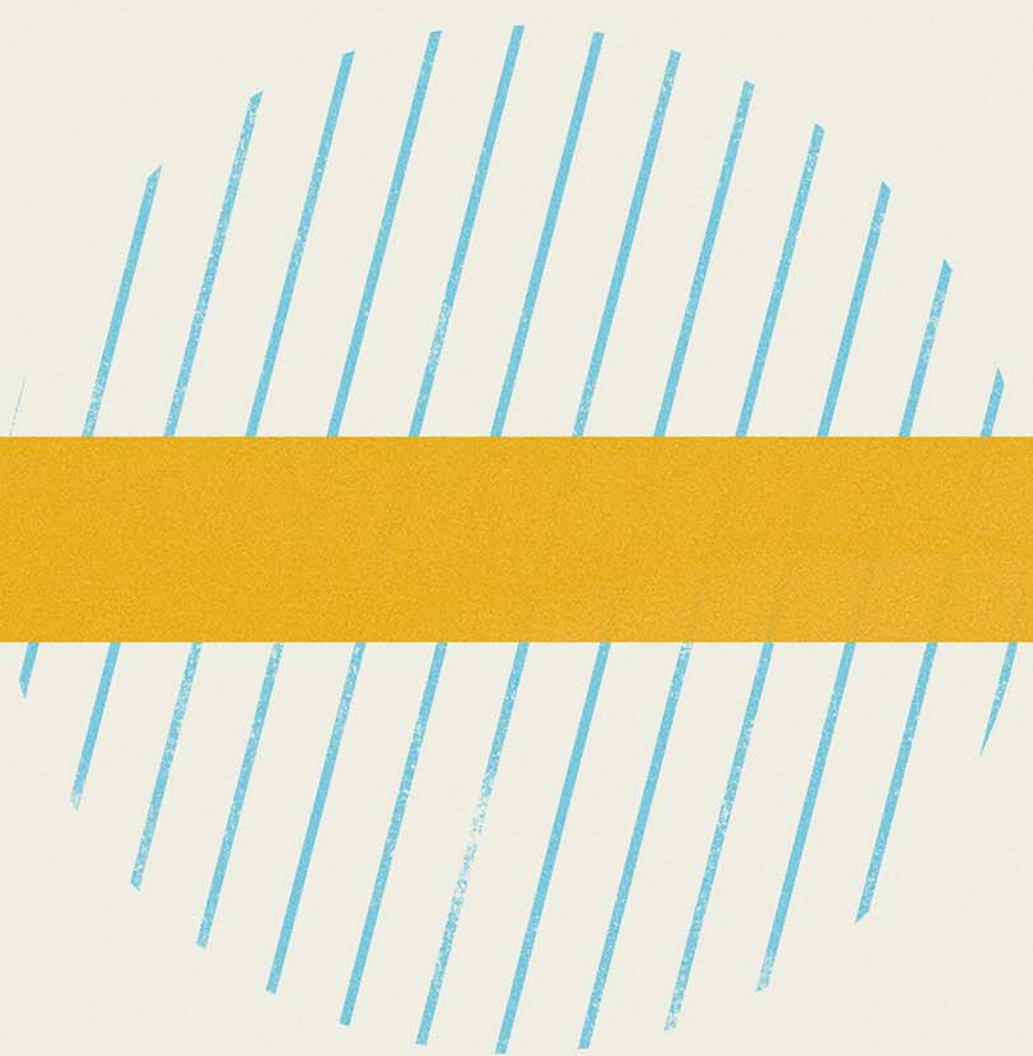


INSTRUMENTOS DE GESTIÓN INTEGRAL DE LA RED VIARIA Y EL PATRIMONIO TERRITORIAL DESDE LA ACCESIBILIDAD PARA UN DESARROLLO LOCAL Y TURÍSTICO



UPC Universitat Politècnica de Catalunya

Programa de doctorado:

Doctorat en sostenibilitat, tecnologia i humanisme

**Institut universitari de recerca en Ciència i Tecnologies de la Sostenibilitat
(IS.UPC)**

Tesis doctoral:

**INSTRUMENTOS DE GESTION INTEGRAL DE LA RED VIARIA
Y EL PATRIMONIO TERRITORIAL DESDE LA ACCESIBILIDAD
PARA UN DESARROLLO LOCAL Y TURÍSTICO**

Doctoranda:

Glòria Clavera Ibáñez

Director de la tesis:

Francesc Magrinyà i Torner

Barcelona, Mayo 2017

RESUMEN

La red viaria que da servicio a la movilidad debe responder a los retos de la sostenibilidad y a la nueva manera de entender el territorio desde una lectura sistémica, histórica y topológica. La respuesta es una red viaria de enfoque local que de servicio a los recursos activos del territorio y cuya gestión se comprometa con los múltiples usuarios de la red. Ante esto, ¿qué herramientas existen para transformar la red viaria vigente hacia una red sostenible y de proximidad?

A través del análisis de la accesibilidad a los recursos patrimoniales de tres entornos diferenciados se han identificado una serie de estrategias de actuación vigentes en esta línea. Asimismo, el análisis ha hecho emerger los estratos intervinientes en el proceso de la accesibilidad patrimonial dando especial valor a los actores y los operadores como activadores de su dinamismo. Junto con el análisis propositivo se ha caracterizado la red viaria local según su potencial a la peatonalidad y a la conectividad de los recursos territoriales.

Si se centra la mirada en el usuario peatón en un entorno no-urbano las estrategias de gestión deben dirigirse hacia la adecuación del viario intermedio para el uso seguro y continuo del peatón, la articulación de los recursos del territorio local y la compatibilización de la funcionalidad cotidiana endógena con la exógena y turística. En esta investigación se proponen la intermodalidad, la continuidad y la funcionalidad basada en la territorialidad como los parámetros puntales a tener en cuenta al acondicionar la red viaria para el uso del peatón y convertirla en una red que articule el sub-sistema patrimonial y cultural del territorio local

Palabras clave: Sistema territorial, desarrollo local sostenible, capital territorial, patrimonio, accesibilidad, turismo cultural, red viaria, gestión de caminos, viario intermedio, peatonalidad.

GLOSARIO

TERRITORIO: el espacio físico donde los actores intervienen y se relacionan entre ellos promoviendo y fomentando su actividad.

SISTEMA: conjunto de elementos, relacionados de alguna manera entre ellos o interdependientes, que constituyen un todo orgánico, sujeto generalmente a determinadas leyes

SISTEMA TERRITORIAL: conjunción de redes territoriales que se articulan con cierta estructura y organización. Se organizan en tres niveles, a) las redes de infraestructuras técnicas, b) las redes de producción y consumo y c) las redes domésticas.

RED TERRITORIAL: conjunto de relaciones que ciertos actores localizados en un espacio llevan a cabo para vincularse o coordinarse con otros actores del territorio. Para cuantificar una red se representa a través de un objeto formado por puntos y líneas. Con esta simulación se puede cuantificar la conectividad y la cobertura de la red.

OPERADOR: actor que asume el papel de recolector y homogeneizador de las intenciones y proyectos de relación individuales o colectivas.

ACCESIBILIDAD: la capacidad de un punto de la red de ser alcanzado desde otro punto es, por tanto, una cualidad asociada al mismo nodo. Por coherencia jerárquica, puede ser también una cualidad de la combinación de todos los puntos de la red y caracterizar una red o una conjunción de redes como accesible.

CAPITAL TERRITORIAL: se consideran aquellos recursos naturales, culturales, históricos, productivos y sociales activos en el proceso de construcción colectiva del territorio y asociados al sentido de apropiación de los actores con su entorno.

PATRIMONIO: capital o recurso del territorio valorizado como legado y herencia. Su legitimación viene determinada por el análisis de la importancia científica, histórica, cultural (entre otras) de dicho recurso, más una cierta interpretación que no es objetiva y que tiene que ver con los valores intangibles.

ACCESIBILIDAD PATRIMONIAL: la capacidad que muestra el sistema territorial de ofrecer sus recursos patrimoniales accesibles. Accesibles en cuanto a su estudio, interpretación, uso, protección y revalorización del patrimonio cultural.

SUBSISTEMA PATRIMONIAL Y CULTURAL: conjunción de redes territoriales que se articulan para construir el territorio desde una mirada identitaria y de apropiación por parte de los múltiples usuarios. Destacan las redes de infraestructuras técnicas como el conjunto de vías adaptables a los usuarios no motorizados; las redes de producción como la red de recursos, equipamientos o espacios de producción local pues son los focos atractores y/o generadores de actividad local y; las redes de propuestas como el conjunto de proyectos e intenciones de articular el territorio bajo los preceptos de la sostenibilidad.

TABLA DE CONTENIDOS

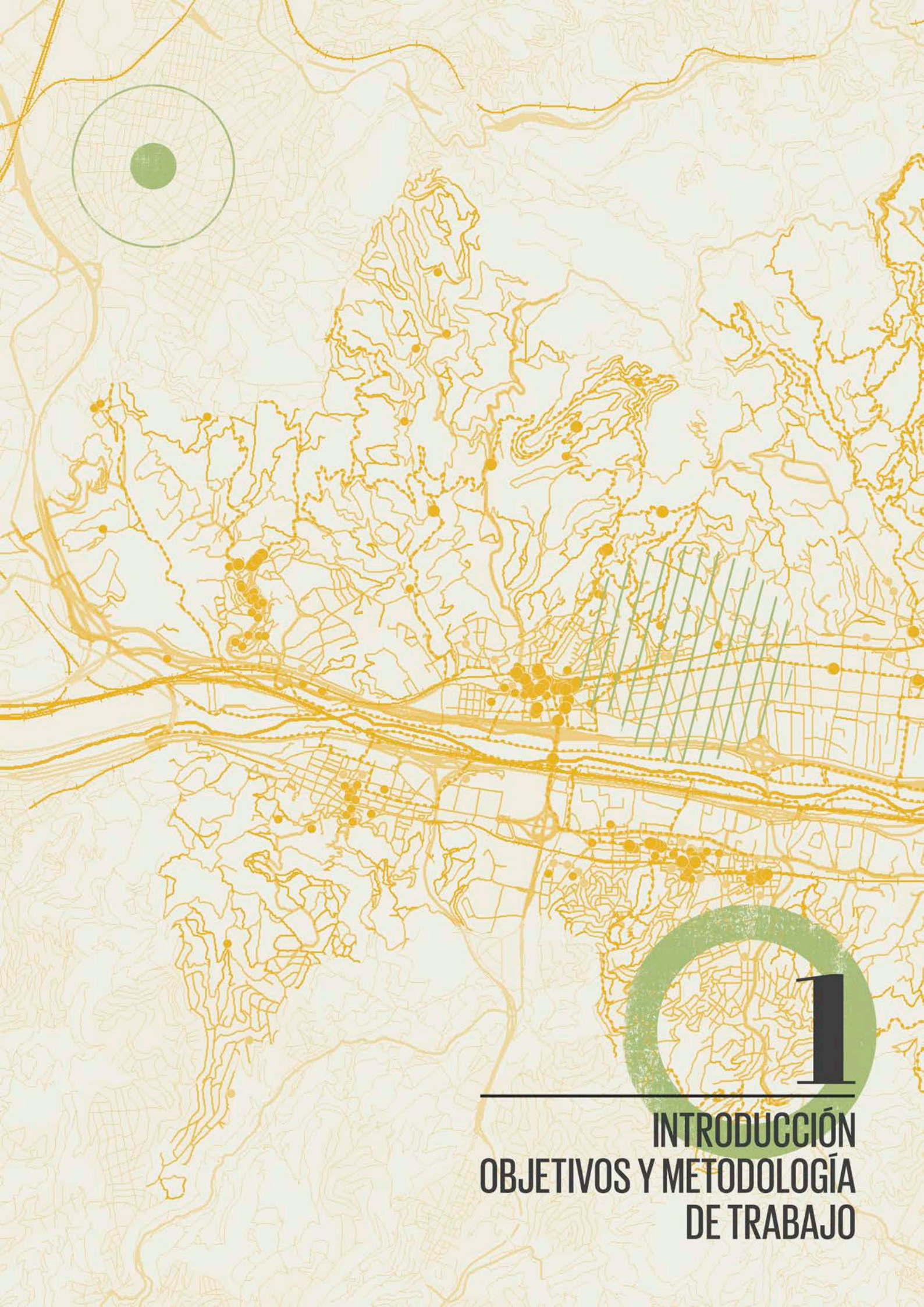
1. INTRODUCCIÓN. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	1
1.1 Exposición del propósito del trabajo y lógica interna de la investigación	3
1.1.1 Valoración inicial de la movilidad sostenible y caracterización de la movilidad lenta en un entorno no urbano	4
1.1.2 Primeras hipótesis y objetivos planteados.....	6
· Casos de estudio para testar la viabilidad de las estrategias de peatonalidad actuales	8
1.1.3 Metodología para la articulación del patrimonio y las infraestructuras como eje central de la investigación.....	9
· Evaluación de los recursos articulados de un sistema patrimonial y cultural a través de los actores implicados	11
· Categorización según el potencial de la vía a la peatonalidad.....	12
<i>Cálculo de parámetros de accesibilidad a los recursos territoriales desde las redes de infraestructuras</i>	13
<i>Lectura de la red desde la teoría de grafos</i>	14
· Determinación de los parámetros de gestión a través de la caracterización de los componentes activos en tres entornos no-urbanos de Cataluña	16
1.2 Herramientas para la caracterización de los componentes en un Sistema de Información Geográfica.....	17
1.2.1 Base de datos generada para la investigación	20
· Descarga y gestión de la geoinformación principal para la investigación	23
<i>(1) Base cartográfica 1:25.000 del Instituto Cartográfico y Geológico de Cataluña.....</i>	<i>23</i>
<i>(2) Descarga del grafo oficial de la red principal de las carreteras de Cataluña.....</i>	<i>26</i>
<i>(3) Datos de las vías promocionadas para su recorrido a pie con fines turísticos</i>	<i>26</i>
<i>(4) Datos para la representación de los recursos del territorio.....</i>	<i>29</i>
<i>(5) Datos para la representación de las vías históricas</i>	<i>30</i>
1.2.2 Caracterización de los datos para la generación de parámetros	32
· Atributos caracterizados para la capa de representación en línea de las vías de comunicación.....	33

2. MARCO TEÓRICO DEL ESTADO DE LA INVESTIGACIÓN EN LA CUESTIÓN DE LA ACCESIBILIDAD PATRIMONIAL Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO LOCAL	39
2.1. Hacia un cambio de modelo territorial basado en la articulación de sus componentes históricos y topológicos.....	41
2.1.1 Teoría de estructuración en red del territorio según Dupuy	43
· Caracterización de las redes y su organización dentro del sistema territorial.....	45
2.1.2 Aproximación a la red vial como base topológica de la identidad territorial y patrimonial ..	46
2.1.3 La accesibilidad viaria como uno de los parámetros de referencia en la relación entre patrimonio y desarrollo local.....	53
· El senderismo para conocer el territorio a través de un recorrido vivencial	57
2.2 Acceso al patrimonio, territorialidad activa y oportunidades de desarrollo.....	59
2.2.1 El concepto de patrimonio y la transmisión del potencial cultural de los recursos valorizados	61
· Herramientas para la gestión del patrimonio, desde la catalogación a la activación dinámica	63
· El territorio como patrimonio. El paisaje y la representación de la identidad del lugar	66
2.2.2 La apropiación del capital de un entorno y la construcción de la territorialidad activa	69
· Sistemas locales productivos, un marco donde establecer estrategias de desarrollo local	71
2.2.3 Desarrollo local a través del turismo. El territorio en clave promocional a través del relato del patrimonio	74
· Motivaciones de acceso al patrimonio territorial a partir de la diversidad de los usuarios ..	81
<i>El turismo vivencial como estrategia de desarrollo para el medio rural</i>	<i>83</i>
<i>La salud y la recreación en el espacio natural como vector de aproximación al patrimonio.....</i>	<i>85</i>
<i>Nuevas tecnologías al servicio de la promoción patrimonial para el uso turístico</i>	<i>86</i>
2.3. Escenarios y nuevas oportunidades para la gestión de la red viaria en el marco de la sostenibilidad	90
2.3.1 Estrategias de adaptación de la red viaria para dar servicio a la nueva movilidad sostenible	93
· La importancia del reparto modal en el uso del espacio público	94
· El concepto de viario intermedio como instrumento de articulación del territorio.....	98

2.3.2 Las infraestructuras viales al servicio de los usuarios que caminan	101
· La peatonalidad del entorno para la movilidad lenta del peatón y la bicicleta	104
· Condiciones para garantizar la continuidad y la seguridad en el uso de las vías no motorizadas	109
2.3.3 Las vías históricas y nuevos usos potenciales para la movilidad lenta	115
· Valoración patrimonial de las vías y su integración cultural con el paisaje	118
3. MIRADA SISTÉMICA A LAS REDES QUE ARTICULAN EL PATRIMONIO CULTURAL Y A SU ANÁLOGÍA CON EL SISTEMA TERRITORIAL.....	123
3.1 El subsistema patrimonial y cultural que estructura la movilidad a pie de los usuarios endógenos y exógenos de un territorio.....	125
· Las redes del subsistema patrimonial-cultural. Las infraestructuras técnicas, los recursos del territorio y las propuestas de territorialidad	127
3.2 Compendio de experiencias de articulación patrimonial y cultural alrededor de las infraestructuras.....	132
· El diseño de las infraestructuras como estrategia de gestión del acceso a los entornos patrimoniales o protegidos.....	132
· La potencialidad de la red de servicios para el desarrollo de los itinerarios culturales. El caso de las vías históricas	136
<i>El caso del Qhapac Ñan o red viaria inca en Perú</i>	<i>137</i>
· El senderismo para conocer el territorio a través de un recorrido vivencial	140
<i>Comparativa de tres modelos europeos de senderismo. Modelo francés, inglés y suizo.....</i>	<i>142</i>
4. DIAGNOSIS DE LA CUESTIÓN EN CATALUÑA DESDE LA VISIÓN DEL USUARIO A PIE EN ÁMBITOS NO-URBANOS	147
4.1 Caracterización de los componentes del sistema patrimonial y cultural.....	149
4.1.1 Clasificación normativa del patrimonio territorial y su articulación para la accesibilidad promocional.....	150
· Patrimonio cultural y arquitectónico.....	150
· Patrimonio natural y protección de las zonas verdes	152
· Articulación de los recursos para la promoción territorial	155
4.1.2 Las infraestructuras técnicas. Contexto legal y jurídico de las vías del territorio	159

· Caracterización normativa de las vías motorizadas	159
· Los caminos, aquellas vías que no son ni carreteras ni calles	161
4.2 Estrategias de implantación del usuario endógeno y exógeno a pie en la red viaria catalana	168
4.2.1 Clasificación del viario intermedio según su potencialidad a la peatonalidad	171
4.2.2 Los itinerarios culturales de promoción turística para los usuarios exógenos.....	176
· Propuestas pioneras en Cataluña para generar redes de caminos señalizadas.....	179
<i>El caso de la red de caminos del Berguedà.....</i>	<i>179</i>
<i>El caso de la iniciativa intercomarcal de Itinerannia</i>	<i>180</i>
5. HACIA UNA MOVILIDAD SOSTENIBLE A TRAVÉS DE LA ARTICULACIÓN PATRIMONIAL	183
5.1 Evaluación de la accesibilidad patrimonial en tres entornos no-urbano a través del análisis cartográfica.....	185
5.1.1 Documentación gráfica según la información seleccionada para el análisis.....	198
5.1.2 Actual modelo de vialidad en referencia al usuario peatón y su acceso al territorio según el análisis de parámetros de cobertura y conectividad	229
5.2 Parámetros de gestión de la red de movilidad a pie en un entorno no-urbano.....	239
5.2.1 La intermodalidad para equilibrar la oferta de vías seguras para todos los usuarios	241
5.2.2 La continuidad como respaldo a la homogeneización de la red.....	244
5.2.3 La funcionalidad basada en la territorialidad para articular los recursos atractores desde su acceso	250
5.3 Propuesta de diagrama para la nueva red peatonal	255
5.3.1 La caracterización funcional como herramienta para la jerarquización de los componentes de la red peatonal	258

6. HACIA UN CAMBIO DE MODELO TERRITORIAL A TRAVÉS DE LA VIALIDAD. CONCLUSIONES PRINCIPALES DE LA INVESTIGACIÓN.....	261
6.1 Sobre la articulación patrimonial y cultural como criterio para generar una red integral que respalda los principios de la sostenibilidad.....	263
6.1.1 Sobre la caracterización de los datos y la propuesta de indicadores. Anotaciones metodológicas.	267
6.2 Futuras líneas de investigación	268
BIBLIOGRAFIA.....	271
LISTADO DE TABLAS Y FIGURAS.....	281



INTRODUCCIÓN OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DE TRABAJO

1.1 Exposición del propósito del trabajo y lógica interna de la investigación

Esta investigación parte de la constatación de la dificultad de acceder a la ubicación del patrimonio en ciertos entornos no turísticos y a la voluntad de mejorar esta accesibilidad sin perder los valores naturales y culturales propios del entorno y sin llegar a la tematización patrimonial de ciertas estrategias turísticas. Ante esto, surge la pregunta de si es posible conseguir un acceso patrimonial distendido, de apropiación por parte del usuario sin pasar por la conversión en ‘parque temático’ de los recursos patrimoniales.

Ante esta motivación se analiza los factores que intervienen en la accesibilidad patrimonial, así como los impulsos motores de este proceso. Se determina que uno de los principales impulsos proviene del sector del turismo, a menudo a través de estrategias de compatibilización con el desarrollo local sostenible, por tanto, es un proceso muy ligado a la construcción del territorio local y dependiente de los actores del territorio. Ya al inicio de la investigación sale a la luz que uno de los componentes de la accesibilidad al patrimonio es la red viaria pues una de las estrategias más utilizada es la de acondicionar y señalizar ciertas vías del territorio para facilitar el acceso del visitante al patrimonio promocionado. En un entorno urbano, las vías acondicionadas son las propias calles, pero en un entorno no-urbano, las vías que se promocionan son las vías del territorio, por tanto, no sólo las calles de los núcleos urbanos sino también los caminos, sendas e incluso algunos tramos de carreteras.

En los últimos años se han organizado múltiples estrategias de promoción de vías para el acceso al patrimonio en diferentes comarcas de Cataluña. Se trata de propuestas de itinerarios generados a partir de una articulación intencionada de los recursos patrimoniales del territorio en función del relato determinado que se pretende mostrar. Para el recorrido se acondicionan y señalizan una gran cantidad de infraestructuras para tal fin a través de diversas entidades, públicas, privadas y/o comunitarias y la generación de cada uno de los itinerarios responde a los intereses de proyección específicos que tiene la entidad que organiza y gestiona

Del análisis de este proceso de acceso al patrimonio a través de la red viaria emergen diversos conflictos: la mayor parte de la oferta existente proviene del sector del turismo o de la promoción del territorio por lo que la propuesta de accesibilidad se basa en una serie de itinerarios puntuales enfocados únicamente a la conectividad de ciertos recursos patrimoniales; a menudo los itinerarios están descontextualizados de las actividades efectivas del territorio en el que se encuentran y por tanto no dan servicio a los usuarios diarios de ese entorno; se trata de propuestas de itinerarios puntuales y gestionadas por muchas entidades distintas por lo que la diversidad de criterios en la señalética y las herramientas de actuación son constantes; el acondicionamiento de vías para llevar a cabo los itinerarios a menudo se interfieren con la red de movilidad vehicular.

Estos conflictos no son un hecho puntual y han puesto en alerta a los actores locales que abogan por un cambio de paradigma: pasar de una propuesta de múltiples itinerarios señalizados sin

coordinación a una propuesta integrada de red de caminos para el tránsito no motorizado. Es decir, abordar la gestión de la accesibilidad al patrimonio no desde la señalización puntual de un itinerario sino desde la caracterización normativa de los caminos o vías del territorio para crear una red viaria funcional al servicio de la movilidad no motorizada (López-Monné & Campillo, 2016. Pendiente de publicación). Ante este cambio de paradigma, surgen varias preguntas: ¿cuáles son los criterios a seguir para generar esta red de movilidad no motorizada?, ¿qué recursos son los que han de articularse y qué vías han de adaptarse en la nueva conexión?, ¿una red de caminos señalizados puede ser una oportunidad en la gestión de la movilidad sostenible? Con el objetivo de encontrar los criterios de gestión más representativos para esta red funcional de movilidad lenta, se plantea el desarrollo de la investigación. Se pretende evaluar las estrategias llevadas a cabo en esta línea y hacer emerger las demandas de los múltiples beneficiarios de la red.

En este punto se inicia una parte fundamental de la investigación que se centra en el análisis de la gestión de la movilidad para el tránsito no motorizado (en concreto para el usuario peatón) y en su adecuación al mundo rural o no-urbano bajo el paradigma de la sostenibilidad.

1.1.1 Valoración inicial de la movilidad sostenible y caracterización de la movilidad lenta en un entorno no urbano

Una de las principales demandas de la movilidad sostenible es encontrar una movilidad alternativa al coche y la gestión de la red viaria debe dar respuesta a esta demanda. Por una parte, la demanda surge de las reivindicaciones de la sostenibilidad que abogan por reducir la necesidad de uso del automóvil, tanto por motivos de contaminación, de dispersión de usos del suelo y de fragmentación del hábitat. Por otro lado, la demanda también proviene de un colectivo que busca desplazarse por el territorio a otra velocidad para conectar con las actividades del entorno, hacer ejercicio, realizar actividades de ocio o tener espacios de estancia de calidad. En definitiva, recuperar el espacio público para el uso ciudadano como espacio de socialización y reforzar la idea de que el espacio debe combinar el espacio de movilidad con el de estancia. Se usan estrategias de mejora del espacio útil para los usuarios vulnerables, se potencia el transporte público y su intermodalidad con los modos no motorizados con el fin de alcanzar una movilidad alternativa al uso del transporte privado motorizado.

A nivel urbano cada vez hay más ejemplos de adecuación de las calles para los usuarios vulnerables (esta investigación se centra en el peatón). Se pretende asegurar la seguridad y continuidad del usuario vulnerable en su desplazamiento, potenciar los nodos de intermodalidad y favorecer los ejes comerciales o de actividad. En esta línea nace el índice de ‘walkability’ (se traducirá por ‘peatonalidad’), que se entiende en cuán confortable es un espacio para caminar. (Frank, y otros, 2006). Pero varios son los autores que comparten la idea que la mayoría de actuaciones sobre la mejora de la peatonalidad se dan en el mundo urbano y que en el mundo rural faltan índices que permitan evaluar la adecuación necesaria de la red viaria par el uso cómodo y seguro del peatón (Kegler, y otros, 2015).

En espacios no urbanos los equipamientos y servicios básicos de los ciudadanos es común que no se encuentran en un radio cercano por lo que es habitual el uso del automóvil. A medida que surge la necesidad de bajar el consumo del carburante tanto por motivos de contaminación como por motivos de rebaje del coste económico de los desplazamientos, el usuario requiere el uso de transporte colectivo y espacios seguros para caminar o ir en bicicleta. Cuando se pretende implantar estrategias propias de la movilidad sostenible en las vías de un entorno no-urbano, surgen problemas en la gestión de estas vías y la acomodación de las diversas estrategias.

Una respuesta a nivel no-urbano a estas necesidades surge de los gestores de transporte con la implantación de políticas de movilidad sostenible que abogan por dar prioridad al transporte público y a los nuevos usuarios lentos (bicicleta y peatón), así como a estrategias de adecuación de la movilidad en relación a su articulación con el urbanismo (Izquierdo V. , 2012). Unos ejemplos focalizados de esta política son: implantación de carriles adicionales o adaptación de la sección de la carretera para la incorporación de usuarios vulnerables; integración de la red de transporte colectivo en la red de movilidad local; peatonalización de las calles principales de los núcleos urbanos; entre otras. Pero a menudo estas propuestas son la materialización puntual de un proyecto de ordenación territorial pero no se organizan en función de un sistema territorial complejo (Magrinyà, 2013). Es por eso que a pesar que el transporte colectivo toma fuerza y se multiplican los espacios continuos y seguros para la bicicleta o el peatón, a menudo se trata de propuestas puntuales y no asumen un carácter territorial. Como principal problema es que se trata de propuestas de carácter lineal de conexión de nodos de actividad, pero no hacen referencia a la tipología de las carreteras, el entorno en el que se encuentran, a las actividades que están conectando y es destacable la falta de coordinación con la propuesta de vías acondicionadas para el usuario a pie de más extensión en el territorio no -urbano que es la red de senderos señalizados para el turismo.

Esta red se trata de una propuesta de acondicionamientos de vía para que el usuario exógeno acceda a los recursos patrimoniales (Campillo & López-Monné, 2010). Es una estrategia que surge del sector turístico, con motivaciones de promoción cultural, así como de impulso económico local y que está en pleno funcionamiento independientemente de la gestión de las vías por parte de las administraciones del transporte en materia de movilidad sostenible. Es un proceso que ha ido de la mano del turismo cultural y de la intervención comunitaria. Se basa tanto en el disfrute del territorio recorriéndolo como en la promoción de éste y la gestión se lleva a cabo desde administraciones públicas de diferentes escalas o desde la propia comunidad local. Las entidades gestoras han buscado soluciones con el objetivo de ofrecer un espacio seguro para su usuario, el visitante que recorre las vías para conocerlo o realizar actividades relacionadas con el deporte o la salud. Para ello, han desencadenado una serie de tácticas que ha permitido adecuar la red viaria al nuevo usuario; han acondicionado y señalizado kilómetros de vías adaptadas al usuario a pie, también han promovido las vías verdes, caminos de agua y, muchas iniciativas de promoción de la salud, acercamiento al patrimonio o recuperación de vías históricas.

Pero hay que remarcar que al analizar esta red viaria promocionada sale a relucir sus deficiencias. De entrada, las vías promocionadas circulan por vías no motorizadas como caminos adecuados para tal fin, con un potencial ecológico y cultural muy elevado, conectan el patrimonio del territorio y se gestionan desde estrategias de señalización de itinerarios culturales. Pero, es destacable el hecho que un porcentaje muy elevado de las vías promocionadas circulan por una serie de carreteras y caminos de diversas funcionalidades y características técnicas en la que el vehículo motorizado tiene prioridad. Es destacable también el hecho que se trata de una oferta muy variada y organizada desde distintas entidades (públicas, privadas y/o comunitarias) las cuales no están coordinadas entre sí. Cada una organiza su oferta, acondiciona y señala sus itinerarios generando múltiples señalizaciones en una sola vía, descoordinación entre las entidades y falta de gestión de los propios caminos señalizados. Por último, la propuesta de accesibilidad exógena se basa en una serie de itinerarios puntuales enfocados a la conectividad de ciertos recursos patrimoniales pero descontextualizados de las actividades efectivas del territorio en el que se encuentran y por tanto no dan servicio a los usuarios diarios de ese entorno. Es decir, el usuario endógeno, con estas vías promocionadas no ve solucionadas sus demandas de movilidad cotidianas.

Después de este análisis, se pone en evidencia que los entornos no-urbanos cuentan con una doble oferta para el usuario de a pie. 1) Una incipiente y regularizada adecuación de algunas carreteras y peatonalización de los núcleos históricos, estrategias gestionadas desde las entidades gestoras en movilidad y urbanismo y en su mayoría vinculadas a los desplazamientos cotidianos de los usuarios locales. Y, 2) un porcentaje muy elevado de vías promocionadas para el usuario visitante del patrimonio del territorio a través de estrategias llevadas a cabo por entidades del sector del turismo y la propia comunidad. Pero ambas ofertas no están coordinadas y ante esa descoordinación la consecuencia es la falta de funcionalidad, continuidad y seguridad en la oferta de vías para el peatón (Pisa Menéndez, 2004). En la actualidad, no existe una propuesta de vías seguras para el peatón que sea homogénea en el territorio y que articule los recursos efectivos localizados en consolidados urbanos, así como en entornos alejados de estos.

1.1.2 Primeras hipótesis y objetivos planteados

Con el objetivo de encontrar estrategias que aseguren una red de vías no motorizadas y criterios de gestión para esta red funcional de movilidad lenta, no es posible aceptar la doble oferta actual como válida y es necesario ahondar en qué estrategias son las más adecuadas para reorganizar la oferta de vías seguras y continuas para el peatón, así como en cuáles son los recursos que deben articularse para generar esta nueva red de proximidad y sostenible.

En esta búsqueda, ha emergido el hecho que la accesibilidad al patrimonio desde las entidades promotoras, se trata de un proceso muy extendido y profundamente activo y que el resultado está siendo práctico para el usuario exógeno y está teniendo repercusión en el desarrollo turístico cultural de un territorio local. La muestra de ello es la cantidad de propuestas que se han generado en esta línea y la multitud de entidades involucradas en este proceso. Es por esto que uno de los

objetivos procedimentales de la investigación ha sido caracterizar las vías que conforman la red de accesibilidad patrimonial, así como evaluar la conectividad que ofrece a los recursos del territorio. En este análisis han emergido ciertos parámetros de gestión que dan prueba del funcionamiento de esta red de servicio exógeno. Estrategias como la jerarquización de los recursos patrimoniales, la selección puntual del condicionamiento de vías, la señalética informativa y direccional, la caracterización de ciertos nodos de conectividad, son usuales en este proceso y su correcto planteamiento y ejecución son las claves del éxito de la propuesta.

Vista la efectividad de estas estrategias, la hipótesis que se plantea es que estos parámetros pueden dar luz sobre las estrategias que se necesitan para generar una red de movilidad lenta y que las estrategias de accesibilidad al patrimonio pueden traspasarse a la gestión de una red viaria peatonal de articulación territorial. La red de accesibilidad patrimonial es una propuesta profundamente activa tanto a nivel público, privado como comunitario y, a pesar de sus limitaciones y deficiencias, se mantiene el interés en ella y no ha disminuido el número de propuestas, al contrario, cada vez es mayor el interés por generar esta oferta de adaptación de vías para el usuario a pie y, ante la demanda (que proviene de distintos sectores) surge la necesidad de generar una propuesta más articulada con el territorio y que no se base únicamente con la conectividad patrimonial para el usuario exógeno. Porque al profundizar en el análisis de esta propuesta de promoción territorial ha salido a la luz las deficiencias en cuanto a coordinación entre entidades, a articulación del territorio y conflictos con la red viaria motorizada y se extrae que la propuesta no da respuesta a todas las demandas de los múltiples usuarios a pie. Es por esto que sus parámetros de gestión pueden ser una oportunidad para la gestión de una red funcional de vías no motorizadas de un entorno no-urbano pero no deben ser los únicos y se debe profundizar en otras estrategias.

Como se ha comentado hay una demanda, mayormente endógena, que no acostumbra a estar bien solucionada por la oferta actual y distintos actores del mundo del eco-turismo y de la participación ciudadana han alzado la voz y abogan por un cambio de paradigma en este proceso. Pretenden pasar de un sistema que sirve de manera puntual a ciertos recursos patrimoniales a una red viaria de servicio integral para los usuarios (locales y foráneos) que desean desplazarse a pie. Como presentan López-Monné y Campillo en el libro “Camino e itinerarios de Cataluña. Manual de señalización para el tráfico no motorizado en el medio rural. Borrador, junio 2016”, “uno de los retos a los que se enfrentan nuestros territorios es precisamente el de lograr un modelo integral e intermodal de movilidad, que sea complementario de las infraestructuras y los sistemas de transporte motorizados.” (López-Monné & Campillo, 2016. Pendiente de publicación). Por tanto, para encontrar estrategias que aseguren una red de vías no motorizadas y criterios de gestión para esta red funcional de movilidad lenta, será necesario indagar sobre estrategias que den servicio al peatón provenientes de procesos independientes del turismo o la promoción territorial (con la idea de que estas propuestas irán dirigidas al usuario endógeno) que suplan las deficiencias del sistema peatonal más común del entorno no-urbano.

Para ello se plantea un segundo objetivo procedimental que se basa en el estudio de los parámetros de gestión de la movilidad sostenible desde sectores como el urbanismo o la gestión viaria y extraer aquellos recursos estratégicos que puedan ser útiles para la generación de la red peatonal homogénea que se busca. Este segundo enfoque ha puesto en evidencia que estrategias como el reparto modal, la peatonalidad de las vías y la gestión local del llamado viario intermedio son claves para acondicionar la red viaria para el uso seguro y continuo del peatón.

Con el análisis de ambas propuestas y la extracción de los principales parámetros de gestión que se pretende aplicar en la gestión de la red viaria peatonal en un entorno no-urbano se pretende hacer un registro de estrategias útiles en esta línea. Con esta voluntad se plantean tres casos de estudio que servirán para testar las hipótesis planteadas y, a través de la caracterización de los componentes del sistema territorial, encontrar aquellos parámetros comunes para la adaptación de la red viaria de un entorno no-urbano al usuario peatón.

· Casos de estudio para testar la viabilidad de las estrategias de peatonalidad actuales

Se ha tratado de caracterizar tres casos prototipo del territorio catalán, que puedan ser representativos de diferentes entornos locales y que los resultados establecidos puedan ser aplicados a otros ámbitos similares o permitan generar unas estrategias comunes de actuación. Los tres sistemas son los siguientes:

- (i) Un sistema sub-urbano representado por la extensión urbana de la ciudad de Barcelona en los municipios de la zona sud del Río Llobregat en el Área Metropolitana de Barcelona.
- (ii) Un sistema de montaña representado por la zona septentrional de la comarca pre-pirenaica del Berguedà que incluye una parte del Parque Natural Cadí-Moixeró.
- (iii) Un sistema rural-productivo representado por los municipios de la comarca del Pla d'Urgell que es una zona de cultivo de regadío gracias a la implantación del Canal d'Urgell

Se pretende la comprensión de estos tres entornos y descifrar las conexiones entre los componentes que interactúan en la gestión viaria para el usuario peatón: La red viaria y su gestión integrada, los recursos efectivos articulados y los agentes involucrados en la construcción del territorio. Para este análisis se busca la caracterización de los componentes así como de las relaciones que se establecen entre ellos a través de parámetros que calculen diferentes aspectos de la accesibilidad.

Caracterizando estos elementos, así como sus relaciones en cada uno de los entornos, y analizando los resultados es posible hacer emerger aquellas estrategias de gestión y mejoras jerarquizadas en la red viaria que propician en mayor medida la adaptación de la red viaria para el usuario a pie. Es decir, con el análisis de los tres entornos se pretende facilitar la búsqueda de las estrategias más útiles y las que deben descartarse para generar una red homogénea de servicio al peatón en un entorno no-urbano.

1.1.3 Metodología para la articulación del patrimonio y las infraestructuras como eje central de la investigación

Se parte de una cuestión inicial, como se ha comentado, del interés por encontrar los parámetros a tener en cuenta en la gestión de la red viaria de un entorno no-urbano para acomodarla al usuario peatón. Para ello se pretende analizar las estrategias de gestión que ya existen y que provengan, no sólo de las entidades gestoras de la movilidad, sino también de las entidades públicas, privadas y/o comunitarias del sector turístico y cultural que promueven la accesibilidad al patrimonio a través de propuestas de itinerarios culturales a pie. Al detectar las limitaciones de las propuestas existentes y, ante el reto y la demanda de generar una red de vías no motorizadas, es necesario replantearse cómo debe ser una red de vías seguras para el peatón. Es en este punto donde se inicia el marco teórico de la tesis con la intención de generar un espacio de referencia donde exponer diferentes criterios y puntos de vista en este sentido y plantear los parámetros principales a tener en cuenta en la generación de la red de vías no motorizadas en un entorno no-urbano.

Una vez expuesto el planteamiento de la tesis y presentado el foco de análisis de la investigación, es necesario hacer una descripción de la metodología argumental y procedimental que ha centrado el marco teórico de la investigación y ha determinado la caracterización de los componentes esenciales en el proceso de la adaptación de las vías para el usuario peatón en un entorno no-urbano. De entrada, se plantea el desarrollo de tipo analítico de algunas cuestiones como la accesibilidad patrimonial desde la mirada de los ciudadanos cotidianos, así como de los visitantes exógenos, con el entorno valorado y, las herramientas existentes de gestión de la red viaria en el marco de la sostenibilidad. Pero, antes de abordar estos dos marcos conceptuales ha sido preciso presentar un primer apartado 2.1 que exponga la concepción sistémica del territorio desde una mirada histórica y topológica que es el hilo argumental que articulará el relato de la investigación.

La concepción inicial del territorio viene predeterminada por unos criterios argumentales de apoyo para la investigación:

- 1) Se conceptualiza el territorio en clave sistémica (Dupuy, 1985), como un sistema en el que ciertos actores localizados en el territorio llevan a cabo un conjunto de relaciones para vincularse o coordinarse con otros actores con la intención conceptual colectiva de comunicarse y generar actividad. Estas relaciones se materializan en tres niveles, la red de infraestructuras técnicas, la red de producción y la red de proyectos (apartado 2.1.1).
- 2) Se otorga a las infraestructuras técnicas, en esta investigación se centra el foco en la red viaria, el carácter estructurante de la construcción del territorio a lo largo del tiempo y de soporte topológico de los recursos patrimoniales (Magrinyà, Navas, & Clavera, 2013) (apartado 2.1.2).
- 3) La articulación de los recursos culturales y patrimoniales del territorio puede darse desde la conceptualización de un relato cultural que junto con la acomodación de ciertas vías de la red viaria local puede devenir un instrumento tanto de promoción territorial como de desarrollo local (López-Monné & Campillo, 2016. Pendiente de publicación) (apartado 2.1.3).

Con estos preceptos teóricos como base argumental, se desarrollan los siguientes apartados del marco teórico que pretenden resolver preguntas en torno a los componentes que se presentan activos en el proceso de construcción del territorio: la red viaria y su gestión integrada, los recursos efectivos articulados y los agentes involucrados en los procesos de desarrollo. A partir de la lectura de diversos autores se han tratado los antecedentes y consideraciones teóricas previas que de manera directa o indirecta abordan estos temas. La bibliografía de referencia se organiza en dos pilares temáticos: el concepto de patrimonio desde la mirada de componente activo en la construcción del territorio (apartado 2.2) y, el papel de las infraestructuras viarias en el marco de la sostenibilidad (apartado 2.3).

Desde el análisis del concepto de patrimonio a través de distintos autores, se define patrimonio como aquellos recursos del territorio identificados y apropiados por la comunidad y a su vez legitimados ‘científicamente’ por sus valores inherentes. Este proceso de apropiación y/o identificación de la comunidad con sus recursos potenciales es una primera acepción del concepto de accesibilidad patrimonial que incluye participación y posibilidad de uso. Se analizarán ciertos casos de accesibilidad patrimonial para comprender mejor sus implicaciones y relaciones con el desarrollo del territorio. La escala de análisis es la local, basada en un territorio común identificado por la comunidad integrada en él cuya identificación está basada en un capital territorial físico y social propio (recursos naturales, patrimonio, actitudes, experiencias de progreso, etc...) que forman una base sólida y también permeable a nuevas estrategias de desarrollo. En este sentido, se observa el desarrollo turístico como una estrategia cuyo objetivo es la articulación de estos recursos potenciales del territorio local y, en particular el turismo cultural da respuesta sobre la relación entre desarrollo local y turismo al conceptualizar el capital territorial local como patrimonio y gestionarlo como instrumento de dinamización y reestructuración económica.

Para comprender la red viaria y sus modelos de gestión para una movilidad sostenible, se volverá a la concepción sistémica de territorio pues no es posible hablar de gestión de las infraestructuras sin incluirlas en modelos de gestión territorial integrada. Si el objetivo de la gestión es la movilidad sostenible para el usuario a pie se analizará la red viaria local, que será la involucrada en la articulación de los recursos del territorio local, a través de la red urbana, los caminos y la red de carreteras y se expondrán una serie de medidas de adecuación de estas vías para el nuevo usuario demandante, el peatón. Se trata de un usuario vulnerable que en la actualidad no tiene solucionadas sus necesidades de caminar seguro y continuo en sus desplazamientos y el hecho de garantizar el uso de este usuario es uno de los preceptos fundamentales de la movilidad sostenible.

Una vez conceptualizados los aspectos teóricos (como se ha comentado, los componentes que se presentan activos en el proceso de construcción del territorio: la red viaria y su gestión integrada, los recursos efectivos articulados y los agentes involucrados en los procesos de desarrollo), queda claro que si se pretende establecer estrategias de gestión en la red viaria para hacer emerger una red de vías no motorizadas, estas estrategias no pueden desentenderse de los recursos que están conectando las vías ni de las necesidades de los usuarios ni de los actores involucrados. Es decir,

toda actuación que se aplique a la red viaria tendrá implicaciones al sistema que sirve, por tanto, es necesario comprender este sistema servido para extraer cuáles son las estrategias que deben focalizarse en la red viaria. Con esta mirada, es necesario exponer cuál es el sistema efectivo que se pretende articular a través de las vías no motorizadas.

En un sistema territorial ‘común’ éste se conceptualiza como un sistema en el que ciertos actores localizados en el territorio llevan a cabo un conjunto de relaciones para vincularse o coordinarse con otros actores con la intención conceptual colectiva de comunicarse y generar actividad; estas relaciones se materializan en tres niveles, la red de infraestructuras técnicas, la red de producción y la red de proyectos (Dupuy, 1985). Si se evalúa el sistema efectivo que estructura los desplazamientos a pie, desde esta perspectiva salen a la luz los estratos intervinientes: las redes de infraestructuras técnicas como el conjunto de vías adaptadas o adaptables al usuario peatón; las redes de producción como la red de recursos, equipamientos o espacios de producción local pues son los focos atractores y/o generadores de actividad y; las redes de propuestas como el conjunto de proyectos e intenciones de articular el territorio bajo los preceptos de la sostenibilidad. A este sistema efectivo se llamará el ‘sub-sistema patrimonial-cultural’

· Evaluación de los recursos articulados de un sistema patrimonial y cultural a través de los actores implicados

El capítulo tercero pretende enfocarse en este subsistema que se llamará ‘subsistema patrimonial-cultural’. Como se ha comentado se hace una analogía entre la concepción sistémica del territorio y la concepción sistémica de este subsistema que estructura los desplazamientos a pie. La comprensión del territorio como un sistema reticular basado en la teoría de Dupuy da luz sobre las teclas que deben tenerse en cuenta en el proceso de encontrar las estrategias de actuación para generar un subsistema patrimonial-cultural bien articulado y estructurado. Desde la perspectiva reticular, la gestión de este proceso se enfoca en la intervención sobre los elementos que configuran cada una de las redes articuladoras del subsistema dando especial valor a los actores y los operadores como activadores de su dinamismo. Para denominar a este subsistema se usan los términos patrimonial y cultural. Esto se debe al hecho que se constata que las redes articuladoras del sistema participan de la construcción del territorio desde una mirada identitaria y de apropiación por parte de los usuarios.

Para ello se muestran tres casos de subsistemas patrimonial-cultural articulados desde diferentes estrategias de actuación a la red viaria, pero en los que se resuelve que estas actuaciones no pueden vincularse únicamente a la red viaria puesto que son muchos los factores que intervienen en el desarrollo del territorio con la mirada puesta en la sostenibilidad local (apartado 3.2). A su vez, asumiendo que se realizan estas actuaciones, se constata que la reforma viaria determina tanto a los usuarios como a los recursos articulados.

Visto cómo funciona y se estructura este subsistema y entendiendo las correlaciones existentes entre las redes, se pretende abordar el caso en Cataluña. Para ello, en el capítulo cuarto se pretende

exponer cuáles son los componentes de las redes sistémicas en Cataluña en el marco patrimonial-cultural. De entrada, se centra el foco en la normativa legal que protege a los recursos catalogados como ‘patrimonio construido’ y ‘patrimonio natural’ (apartado 4.1.1), así como se hace una ojeada a la apropiación de la ciudadanía a estos recursos patrimonializados. En el siguiente apartado se expone la caracterización legal de la red viaria catalana (apartado 4.1.2) y se presenta la ausencia normativa en referencia a los caminos, aquellas vías que no son ni calles ni carreteras.

· **Categorización según el potencial de la vía a la peatonalidad**

Es importante detenerse en la caracterización en función del potencial de la vía a la peatonalidad, puesto que esta caracterización estructura el contenido de los análisis realizados posteriormente. Atendiendo a la caracterización de la red viaria según su potencia a acoger desplazamientos a pie, se construye un cuadro resumen de la peatonalidad en la red viaria catalana. Es decir, se ha establecido una clasificación de la red viaria según la capacidad que tiene cada tipo de vía de aceptar el usuario peatón o no (apartado 4.2.1).

Este cuadro divide la red viaria en tres grandes grupos. Las vías motorizadas, de alta capacidad y de comunicación extra local, en estas no es posible pensar en estrategias de adaptación del usuario peatón. Otro grupo es el opuesto que son las vías no motorizadas, es decir todas aquellos caminos, sendas o vías verdes diseñadas o adecuadas para el uso exclusivo del peatón, en estas vías, el usuario tiene preferencia absoluta y su seguridad está garantizada puesto que el vehículo motorizado no puede circular. Entre estos dos grupos, aparece un tercer grupo que es el llamado viario intermedio que acoge una gran cantidad de desplazamientos cotidianos tanto a pie como a motor y es en estas vías donde aparece el reto de la movilidad sostenible. A su vez, el viario intermedio está constituido por dos grandes grupos las carreteras locales y los caminos que aceptan el vehículo motorizado. Ambas tipologías de vía, dependiendo de la sección, las características técnicas, el entorno por el que circulan, acogerán ciertas estrategias de peatonalización u otra.

En los apartados que siguen se expone cuáles son las estrategias que hoy en día existen en Cataluña, son propuestas del ámbito de la movilidad y del ámbito de la promoción turística (apartado 4.2). Como se ha comentado, son los dos sectores que proponen estrategias de incorporación del usuario peatón a la red viaria. Una vez expuesto el sistema existente a través de la descripción de sus virtudes y sus carencias se pretende hacer una caracterización a través del análisis cartográfico para poder determinar cuáles son las estrategias más útiles y donde se encuentran los principales conflictos. Con el análisis de los componentes del subsistema patrimonial-cultural a través de la caracterización de las vías y del grado de conectividad que ofrecen a los recursos del territorio, se pretende establecer ciertos parámetros que aporten información respecto a las estrategias a adoptar. Para ello, se realiza este análisis caracterizado en el marco territorial de Cataluña y específicamente en tres entornos no-urbanos diferenciados.

Cálculo de parámetros de accesibilidad a los recursos territoriales desde las redes de infraestructuras

La investigación pretende poner de relieve la necesidad de introducir estrategias que mejoren la peatonalidad de la red viaria de un entorno no urbano para dar respuesta a las necesidades de la movilidad sostenible del entorno desde la visión del usuario endógeno y exógeno. A través del análisis del potencial de las vías a la peatonalidad, la conectividad de los recursos del territorio y el estado de la accesibilidad al patrimonio desde las vías promocionadas se pretende aportar parámetros que puedan aplicarse a una red viaria peatonal.

Una metodología para caracterizar la red viaria y la conectividad que ofrece al territorio es a través de la lectura de la red desde la teoría de fractales ¹. Es común utilizar esta conceptualización para el estudio de los crecimientos urbanos, la red vial o la red de transportes debido ya que son redes jerárquicas, organizadas pero amorfas y complejas. Como ejemplo, a nivel de conglomeración urbana se puede escenificar los niveles jerárquicos partiendo de un núcleo de servicios que se conecta con otro núcleo periférico y este a la vez con otro subnúcleo próximo. A nivel viario en entorno urbano se ejemplifica con una vía verde de alta capacidad a nivel interurbano que se conecta con una vía verde a nivel urbano y ésta a su vez se conecta con las vías peatonales internas de un barrio. Estas estructuras básicas jerárquicas y organizadas, se ramifican infinitamente hasta generar un conjunto amorfo y complejo la gestión del cual es complicada. En este sentido, a nivel de estrategia de actuación es efectivo generar ciertos patrones comunes en zonas localizadas que después pueden ser extendidos a toda la red. A modo de ejemplo sirve explicar el caso de la localización de equipamientos en un área urbana estableciendo el criterio de uniformidad al acceso desde cualquier punto. Para ello se determina el radio de influencia del equipamiento y se localizan las zonas desiertas. Se incorporan entonces nuevos nodos para satisfacer a las zonas desconectadas basando su conexión a los nuevos nodos desde la teoría fractal y de jerarquización infinita del espacio (Suazo & Unibazo, 2006).

Pero, así como la teoría de los fractales se basa en la estructura espacial y la morfología de la red, la teoría de grafos se centra en las conexiones establecidas entre los nodos de la red (Herce & Magrinyà, 2002). Y en este sentido, la lectura de la red desde la teoría de grafos será más efectiva para el tipo de investigación que nos ocupa.

¹ El concepto de la geometría fractal como estrategia de aproximación a las redes de infraestructuras, surge ante la complejidad que asumen éstas debido a su morfología irregular y estructura orgánica que se asemeja a una estructura fractal. El término fractal fue propuesto por el matemático Benoît Mandelbrot en 1975 y define a un objeto geométrico cuya estructura básica, fragmentada o irregular, se repite a diferentes escalas. Las geometrías fractales presentan las siguientes propiedades: (1) Bifurcación infinita que se concreta en una estructura jerárquica, (2) auto-similitud o iteración y repetición del todo en las partes y, (3) complejidad constante derivando así a las formas irregulares (Suazo & Unibazo, 2006).

Lectura de la red desde la teoría de grafos

La teoría de grafos se usa como herramienta de cálculo para las redes del sistema territorial representando la red a través de un objeto formado por puntos y líneas. Con esta simulación se puede cuantificar la conectividad de la red, la conexión e la isotropía:

La conectividad evalúa la multiplicidad de relaciones potenciales que asegura la red. Para ello utiliza las conexiones directas y las alternativas. Los indicadores más conocidos son el índice de Kansky y el índice ciclomático.

La conexión de la red muestra como la red solidariza los elementos entre sí, es decir, si los puntos están o no relacionados entre ellos a través de la red. Para ello, se utilizan los indicadores de cobertura y conexidad.

La isotropía o homogeneidad calcula la eficacia de la red en la relación espacio-tiempo y ayudan a comprender la calidad del servicio que ofrece la red. Para las infraestructuras viarias se utilizan indicadores como el índice de rodeo y el índice de centralidad geográfica.

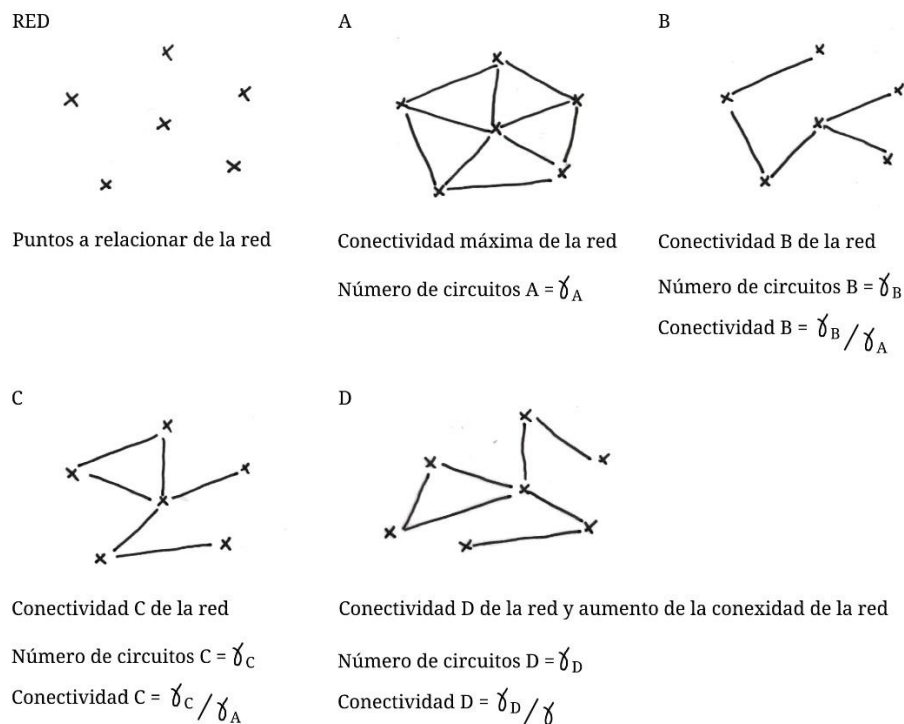


Figura 1: Conexión y conectividad de la red

Fuente: Elaboración propia a partir de (Herce & Magrinyà, 2002)

Estos parámetros cuantificados son diferentes expresiones de la **accesibilidad**. Se entiende por accesibilidad a la capacidad de un punto de la red de ser alcanzado desde otro punto es, por tanto, una cualidad asociada al mismo nodo. Por coherencia jerárquica, puede ser también una cualidad de la combinación de todos los puntos de la red y caracterizar una red o una conjunción de redes como accesible (Seguí Pons & Martínez Reynés, 2003). Como argumentan los autores la cualidad de accesible puede ser analizada desde distintos ángulos. Por un lado, un punto puede estar situado

en una localización geográfica concreta y su accesibilidad dependerá de la ‘distancia’ física (km) a otro punto de la red. Por otro lado, hay que considerar la ‘velocidad’ del viaje (km/h) que aporta un componente temporal a la cuestión. Por tanto, la cobertura de una ‘distancia’ debe ser abordada desde la comprensión de la ‘distancia espacial’ y la ‘distancia temporal’. La evolución de las infraestructuras, así como la de los medios de transporte ha estado siempre relacionada con la relación del binomio ‘distancia espacial / distancia temporal’ (Seguí Pons & Martínez Reynés, 2003). Hay que añadir que para el cálculo de la accesibilidad también se tienen en cuenta factores como las frecuencias de paso, la productividad, la carga de la red (el número de desplazamientos entre puntos o por aristas), e interferencias en la red (discontinuidad en las aristas), entre otros.

A continuación, se muestran algunos indicadores más específicos que aportan información acerca de la accesibilidad de la red que se pretende analizar:

INDICADOR DE CONEXIÓN	PARAMETROS
Indicador de cobertura	Longitud de la red (km)
	Densidad de la red (km/km ²)
	Relación económica (km/habitantes) y (vehículos/habitantes)
INDICADOR DE CONECTIVIDAD	PARAMETROS
Indicador de Kansky β	Relación aristas y nodos con resultado de valores del 0-3 $\beta = e/v$ (donde e es el número de aristas de conexión y v los vértices conectados)
Indicador ciclomático μ	Número máximo de circuitos posibles $\mu = e - v + p$ (donde p el número de subgrafos posibles existentes en la red no conectados entre sí)
Índice eta η	Longitud media de las aristas $H = M / e$ (donde M es la longitud total de la red)

Tabla 1: Principales indicadores de accesibilidad

Fuente: Elaboración propia a partir de (Herce & Magrinyà, La ingeniería en la evolución de la urbanística, 2002)

De estos indicadores, se trabajará con ciertos parámetros de los expuestos que permitan generar unos datos de salida que den información cuantitativa y cualitativa referente a la red de infraestructuras técnicas del subsistema patrimonial-cultural. En esta investigación se tratarán los indicadores relacionados con la comprensión espacial de la accesibilidad como son la conexión y la conectividad. Para ello, se calcularán estos parámetros tanto para la red general como para la red de vías promocionadas. A través de ciertos parámetros de cobertura y conectividad calculados, se muestra el funcionamiento del subsistema patrimonial-cultural en referencia a la relación de la red viaria con los recursos articulados.

Indicadores	Parámetros calculados
Cobertura	Densidad de la red (km/km ²)
	Proporción viario intermedio (%)
	Relación económica (m/habitante)
	Cruces conflictivos (n)
Conectividad	Vías por recurso territorial (km/n)
	Viario intermedio por recurso territorial (km/n)
	Vías históricas por recurso territorial (km/n)
	Proporción de vías en espacio protegido (%)

Tabla 2: Tabla de datos para los parámetros calculados

Fuente: Elaboración propia

· **Determinación de los parámetros de gestión a través de la caracterización de los componentes activos en tres entornos no-urbanos de Cataluña**

Del análisis de los planos se han tratado unas variables que hacen referencia a la potencialidad de la vía a ser adaptada a un usuario a pie, la posibilidad de las vías de compartir espacio entre usuarios y la calidad de la promoción para el turismo a pie ejercida en una vía. Estas características llevan a deducir que una de las estrategias a llevar a cabo es la intermodalidad que explora la distribución de la sección de las diversas vías para compatibilizar los movimientos de los múltiples usuarios.

Teniendo en cuenta el número de interferencias entre las vías por las que puede circular un peatón o las que están promocionadas para ello con las vías motorizadas y la secuencia de nodos de acceso a los espacios protegidos, la siguiente estrategia que se debe asumir es la continuidad del paso del peatón que genere una red peatonal homogénea y articulada desde unos nodos de conectividad que armonizan los cambios jerárquicos de las vías así como generan nuevos espacios de intercambio entre modos de transporte.

Si se analiza la relación que la vía mantiene con el entorno por el que circula, la conectividad que ofrece a los recursos del territorio y la capacidad de las vías históricas de asumir la territorialidad de un entorno desde una dimensión cultural y también socioeconómica, una de las estrategias que se deben incluir es la funcionalidad que exponga las variables técnicas y funcionales que deben asumir las diferentes vías de la red de vías no motorizadas para conectar los recursos de construcción territorial con el usuario potencial.

1.2 Herramientas para la caracterización de los componentes en un Sistema de Información Geográfica

Las instituciones y/o profesionales encargados de elaborar o gestionar el planeamiento territorial y urbano tienen la necesidad de comprender la realidad desde múltiples visiones, así como conocer los usos preexistentes del suelo, de las zonas protegidas y naturales, zonas de crecimiento y limitaciones de la geografía. En la década de los 90's tuvo lugar el desarrollo de la tecnología IG que dio como resultado gran volumen de información georreferenciada digitalizada y una demanda creciente de acceso a esta información y de compartirla. Progresivamente los profesionales del sector van asumiendo la tecnología SIG como herramienta indispensable para los procesos de análisis, gestión y/o acción territorial. La tecnología SIG es una herramienta que facilita el estudio y la comprensión del territorio, favorece y agiliza el trabajo de su planeamiento y facilita la visualización en planos y mapas. El trabajo en bases de datos permite integrar diferentes fuentes de información para producir nuevos contenidos y nuevos procedimientos de análisis.

Trabajar con un Sistema de Información Geográfica (SIG) permite capturar, almacenar, manipular y analizar información geográficamente referenciada. De esta manera, se trabaja con datos vectoriales (puntos, líneas y polígonos) a los que se les asocia una localización geográfica y ciertos atributos de información organizada en tablas y éstas en bases de datos. Los beneficios que aporta el SIG con la posibilidad de trabajar con datos geográficos, es la posibilidad de crear planos que sean algo más que una simple representación gráfica de vectores; son una representación gráfica de la realidad con una información geográfica incorporada y gestionable desde una base de datos anexa. El grafismo de los fenómenos topográficos de la vida real se hace a través de objetos a los cuales se les asocia una representación geométrica. Se contemplan los siguientes tipos de representación: Punto, línea y polígono.

Representación geométrica en GIS

PUNTO	Terna de coordenadas que define una posición del espacio. Se utiliza como representación geométrica de un fenómeno topográfico moldeado como punto en la base.
LÍNEA	Serie de dos o más vértices ligados secuencialmente. Cada vértice marca el inicio o el final de una línea o bien es el punto de intersección entre dos segmentos consecutivos de los que forman la línea. Se usa para describir geométricamente los fenómenos topográficos que se modelan como una línea o como un límite de polígono.
POLÍGONO	Representación geométrica de un área delimitada totalmente por una línea o un conjunto de líneas. Se usa para describir geométricamente los fenómenos topográficos que se modelan como un área.

Tabla 3: Representación geométrica en GIS

Fuente: Elaboración propia desde las 'especificaciones técnicas' de la Base topográfica de Cataluña 1:25 000 (BT-25M)

Cada elemento gráfico y que representa un elemento real - *registro* - viene acompañado por una serie de datos informativos - *atributo* - que aportan información a cada registro describiendo sus propiedades - *valor* -. El conjunto de registros con sus atributos asociados constituye un fichero que en este trabajo llamaremos capa o shape (nombre usado para tal efecto en el programario ArcGis). Al conjunto de varios ficheros o capas con datos interrelacionables lo llamaremos base de datos (BD).

Capa de geoinformación

Representación gráfica del elemento real



Representación tabular de la información asociada

ATRIBUTOS

FID	Shape	COMARCA	NOM COMAR	CAP COMAR	SUP COMAR
0	Polygon	39	Vall d'Aran	Vielha	633,6
1	Polygon	26	Pallars Sobirà	Sort	1377,92
2	Polygon	04	Alt Urgell	la Seu d'Urgell	1447,5
3	Polygon	05	Alta Ribagorça	el Pont de Suert	426,86
4	Polygon	15	Cerdanya	Puigcerdà	546,68
5	Polygon	31	Ripollès	Ripoll	956,79
6	Polygon	02	Alt Empordà	Figueras	1357,74
7	Polygon	14	Berguedà	Berga	1185,22
8	Polygon	19	Garrotxa	Olot	732,53
9	Polygon	28	Pla de l'Estany	Banyoles	263,11
10	Polygon	35	Solsonès	Solsona	1000,7
11	Polygon	25	Pallars Jussà	Tremp	1343,08
12	Polygon	24	Osona	Vic	1261,41
13	Polygon	20	Gironès	Girona	574,97
14	Polygon	23	Noguera	Balaguer	1764,03
15	Polygon	10	Baix Empordà	la Bisbal d'Empordà	701,95
16	Polygon	07	Bages	Manresa	1299,16
17	Polygon	33	Segrià	Lleida	1396,96
18	Polygon	32	Segarra	Cervera	722,64
19	Polygon	06	Anoia	Igualada	866,22
20	Polygon	27	Pla d'Urgell	Mollerussa	305,14
21	Polygon	34	Selva	Santa Coloma de Farners	995,18
22	Polygon	41	Valles Oriental	Granollers	850,98
23	Polygon	18	Garrigues	les Borges Blanques	797,31
24	Polygon	21	Maresme	Mataró	398,56
25	Polygon	16	Conca de Barberà	Montblanc	650,21

Tabla 4: Descripción de una capa de geoinformación

Fuente: Elaboración propia

Open Government Data y geoinformación territorial y urbanística

El concepto Open Data responde a la idea que ciertos datos deben ser de libre acceso sin restricciones de derechos de autor, patentes u otros mecanismos de control. Este movimiento se asemeja a las tendencias de 'código abierto' o 'software libre' que entienden los productos como accesibles y permiten su uso, escritura, modificación y redistribución gratuita por parte los usuarios interesados. La corriente Open Data adquiere popularidad con el lanzamiento de iniciativas desde Gobiernos y administraciones públicas que ofrecen información pública de libre acceso y que pueda reutilizarse para cualquier propósito, Open Data Government. En 2009 adquiere visibilidad por las iniciativas de EE. UU, Reino Unido, Canadá y Nueva Zelanda.

Con el objetivo de fomentar el uso y la reutilización de la información procedente de la administración existen cada vez más portales online de organismos públicos que difunden los datos susceptibles de ser reutilizadas por terceros. La ciudadanía, empresas o instituciones deben poder acceder a esta información para simplemente documentarse o también para crear nuevos servicios que aporten valor social y/o valor comercial a los datos originales. Estos datos (que no están sujetos a ninguna restricción legal) se ofrecen en formatos digitales, estandarizados y abiertos, siguiendo una estructura clara que permita su comprensión. El objetivo es proporcionar toda la información pública a la ciudadanía en un formato fácil de manipular de tal manera que las políticas y los gobiernos sean transparentes con la ciudadanía (Open Government Data). Datos meteorológicos,

de equipamientos, estadísticas, de presupuestos, jurídicas y judiciales entre otras. Con esta iniciativa se fomenta la creación de servicios basados en información pública por parte del sector privado, ya que tanto los ciudadanos como las empresas, u otras instituciones, pueden utilizar la información pública para desarrollar servicios -de pago o no- que complementarán los que les proporciona la Administración. Se pretende conseguir más transparencia informativa, más gobernanza abierta y de servicio, más participación ciudadana y más interoperabilidad entre servicios del sector público.

Para el caso de la información geográfica, la búsqueda de esta información era un proceso muy costoso caracterizado por la dificultad en el acceso, compatibilidad de formatos, precios, etc. Debido a la innovadora tendencia de la Open Government Data, la accesibilidad del usuario a los datos de origen público vive un gran avance pues se estima que entre el 80 y 90 % de la información geográfica es generada por administraciones públicas. Hay que sumar también a esta mejora de acceso los avances tecnológicos e informáticos en temas como la búsqueda, visualización y/o intercambio de geoinformación. Para la gestión e interoperabilidad de la geoinformación al alcance han surgido las iniciativas IDE (Infraestructura de Datos Espaciales) que se puede definir como el “Conjunto de tecnologías, políticas, estándares y recursos humanos necesarios para adquirir, procesar, almacenar, distribuir y mejorar la utilización de la información geográfica” (*Federal Geographic Data Committee, FGDC*)². Una IDE debe ser accesible por las instituciones, profesionales y/o ciudadano común con la finalidad de descubrir geoinformación territorial, poder visualizarla y finalmente si es de su interés poder descargarla desde la propia IDE o acceder al apoderado de esa información con la IDE como intermediaria.

² El concepto IDE, como plataforma común de gestión de la geoinformación, nace en EEUU en los años noventa con la intención de coordinar el desarrollo, uso, intercambio y difusión de la cartografía topográfica de las diferentes agencias federales. En Europa a inicios del 2000, bajo la directiva 2007/2/EC llamada INSPIRE, es cuando se asientan las bases para la creación de las diferentes iniciativas IDE a nivel europeo.

La directiva INSPIRE se centra en la política medioambiental con el objetivo de conseguir una eficiente interoperabilidad entre los datos geográficos generados por los diferentes Estados miembros. De esta manera, por ejemplo, en la alarma de un posible incendio en un área fronteriza entre Estados poder acceder sin dificultad a los componentes informativos de ambas regiones, así como poder fusionar las distintas capas de información geográfica y poder llegar a trabajar con un solo modelo de datos.

Esta necesidad de interoperabilidad se ha hecho extensiva a otros sectores como la agricultura, el transporte, la planificación y la energía. La interoperabilidad se entiende como “la capacidad de los sistemas de información y de los procedimientos a los que éstos dan soporte, de compartir datos y posibilitar el intercambio de información y conocimiento entre ellos” (Información extraída del *Portal de administración electrónica del Gobierno de España*)

1.2.1 Base de datos generada para la investigación

Se ha considerado oportuno elegir tres áreas de estudio diferentes para encontrar patrones de movilidad que den ideas de cómo gestionar la red viaria en un entorno no -urbano. Se ha elegido un espacio suburbano, otro de montaña y uno rural productivo. El primer caso se trata de una zona sub-urbana del Área Metropolitana de Barcelona formada por 8 municipios de la ribera del Río Llobregat. El segundo caso es el de montaña y está conformado por 6 municipios de la zona septentrional de la comarca del Berguedà. El tercer caso de análisis se focaliza en la comarca del Pla d'Urgell y se trata de una zona rural agrícola productiva.

DESCRIPCIÓN BÁSICA DEL ENTORNO	NOMBRE
Sub-urbana	Llobregat Sud
Rural productiva	Pla d'Urgell
Montaña	Alt Berguedà

Tabla 5: Entornos de análisis para la investigación

Fuente: Elaboración propia

Para iniciar la búsqueda de geoinformación, se ha accedido a la IDE local para visualizar la cantidad y calidad de geoinformación al alcance. Al trabajar con tres entornos diferentes se ha procurado unificar el criterio de descarga para que el análisis posterior de cada uno de los entornos pueda ser cruzado y evaluado como una unidad. Es por esto que se ha trabajado con capas de geoinformación oficiales y comunes en los tres entornos. Para obtener esta información se ha accedido a los portales gratuitos y de libre acceso que ofrecen diferentes entidades públicas. A su vez, la superposición de la información geográfica se ha hecho a través de las herramientas que ofrecen los Sistemas de Información Geográfica (GIS).

La metodología de trabajo empieza con una visualización cartográfica del entorno basada en la superposición de múltiple información geográfica. Para ello, primero se ha procedido a la descarga de la geoinformación disponible y tratarla a medida para poder sobreponerla gráficamente con otros estratos de información delimitando para ello un procedimiento de trabajo que facilite la comprensión de todos los contenidos superpuestos. Todas las bases de datos trabajadas provienen de servicios públicos o servicios de datos abiertos. No hay ninguna capa que provenga de una petición específica de recorrido interno en alguna entidad o gestora, sino que se ha pretendido analizar los territorios desde los datos accesibles y abiertos. Con la voluntad de enfatizar la cantidad de información que se presenta en estos servicios, así como poner en evidencia la utilidad de servir dicha información.

Para la gestión de la geoinformación, se han creado unos directorios (formato shapefile y raster) que servirán para almacenar la geoinformación que se vaya descargando, recopilando o generando para cada uno de los tres casos. Los directorios principales se han generado teniendo en cuenta las dinámicas de la investigación. Se ha trabajado con el software SIG genérico ArcGIS (versión 9) de la empresa ESRI (licencia ITT-UPC). El sistema geodésico usado es el llamado ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989) y el sistema de representación plana es la proyección conforme

Universal Transversa de Mercator (UTM). A continuación, se muestra un esquema del orden de almacenamiento de la información

DIRECTORIO PRINCIPAL DEL SIG

SUBDIRECTORIO	DESCRIPCIÓN
BASE CARTOGRÁFICA	Límites municipales y comarcales Núcleos urbanos y suburbanos basados en los planes vigentes Altimetría Hidrología
RECURSOS DEL TERRITORIO	Selección de los elementos clasificados como patrimonio cultural Equipamientos y servicios públicos y privados Caminos históricos Recursos naturales y espacios naturales protegidos
RED VIARIA	Red básica y local de carreteras Red urbana y otras vías del territorio Red ferroviaria Senderos promocionados turísticamente por alguna entidad

Tabla 6: Directorio principal del SIG

Fuente: Elaboración propia

La descarga de cartografía tiene dos objetivos: por una parte, realizar una caracterización de la geo-información descargada para generar consultas y análisis GIS y por otro la realización de mapas representativos. En la tabla anexa se describen las principales BD descargadas y utilizadas. Las descargas se han realizado en el periodo comprendido entre los años 2011-2016.

BASES DE DATOS PARA LA INVESTIGACIÓN

Bases cartográficas del Instituto cartográfico y Geológico de Cataluña		
Base cartográfica	Li	Base cartográfica 1:25.000 del ICGC. De esta base de datos se extrae la capa de representación en línea de las vías del territorio
Bases cartográficas del Dpto. de Territorio y Sostenibilidad de la Generalitat de Cataluña		
Planes territoriales	Po	Es el instrumento básico de ordenación, planificación y definición de políticas específicas de desarrollo y reequilibrio territorial para Cataluña
Mapa urbanístico de Cataluña	Po	Consulta y descarga del ordenamiento urbanístico de Cataluña
Grafo de carreteras	Li	Red básica, red comarcal y red local de carreteras de Cataluña
Red ferroviaria	Li	Red y estaciones de RENFE y Ferrocarriles de la Generalitat (FGC)
Unidades de paisaje	Po	Instrumento para la introducción de objetivos paisajísticos en el planeamiento territorial en Cataluña.

Espacios naturales de protección especial	Po	Parques nacionales, parajes naturales de interés nacional, reservas naturales integrales, reserva natural parcial, parques naturales
Red Natura 2000	Po	Límites de los espacios naturales de Cataluña que forman parte para la red Natura 2000 de la Comunidad Europea. Estos espacios pueden haber sido propuestos como Zonas de Especial Protección para las Aves Lugares de Importancia Comunitaria.
Red hidrográfica completa	Li	Ríos, afluentes y torrentes de las diferentes cuencas hidrográficas de Cataluña.
Caminos pecuarios	Li	Inventario de los caminos principales de trashumancia a escala 1: 50.000, cedido por la Fundación del Mundo Rural y elaborado por el grupo de trabajo de trashumancia
Bases cartográficas del Centre de Recerca Ecológica y Aplicaciones Forestales de la UAB		
Mapa de cubiertas del suelo catalán	Po	Rasterización de la delimitación digital de los principales tipos de cubiertas del suelo (bosques, cultivos, zonas urbanizadas, etc.)
Bases cartográficas de la Dirección General del Patrimonio de la Generalitat de Cataluña		
Patrimonio construido	Pu	Patrimonio arquitectónico de Cataluña que da una visión bastante completa del patrimonio monumental construido La descarga se ha realizado desde la plataforma online Wikipedia
Bases cartográficas del servicio de Datos Abiertos de la Generalitat de Cataluña		
Recursos del territorio	Pu	Equipamientos públicos. Centro salud, biblioteca, administración, etc., ... Servicios. Hoteles, camping, centros de interpretación turística, etc., ...
Bases cartográficas de las vías promocionadas turísticamente. Varias fuentes		
Vías promocionadas	Li	Representación lineal de las vías promocionadas para su uso turístico o de acercamiento a la naturaleza. Las principales fuentes de descarga han sido los diferentes consejos comarcales, la FEEC, la Oficina de Turismo de la Generalitat de Cataluña, así como los diferentes espacios naturales protegidos.
Bases cartográficas de las vías históricas		
Caminos históricos del Alt Berguedà	Li	Elaboración propia a partir de las minutas municipales a escala 1:25.000 (1914-1936) disponibles en el servicio online de la Cartoteca del ICGC
Caminos históricos del Baix Llobregat	Li	Las carreteras históricas provienen de un trabajo previo 'Reconocimiento patrimonial de las vías metropolitanas del territorio del Área Metropolitana de Barcelona (Magrinyà, Navas, & Clavera, 2013) Los caminos históricos provienen de un trabajo en curso pendiente de publicación 'Identificación de los caminos históricos del territorio metropolitano' (Navas, Clavera, & Manenti, 2017, pendiente de publicación)

Tabla 7: Base cartográfica para la elaboración de mapas y análisis de gis

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se expondrá con más detalle algunas de las capas de trabajo.

· **Descarga y gestión de la geoinformación principal para la investigación**

(1) Base cartográfica 1:25.000 del Instituto Cartográfico y Geológico de Cataluña

El Instituto Cartográfico y Geológico de Cataluña (ICGC) es una entidad de derecho público, que tiene personalidad jurídica propia, autonomía administrativa, técnica y económica, y plena capacidad de obrar en sus funciones ³.

El ICGC ofrece los siguientes servicios gratuitos:

- Visor online: Visor accesible desde su página web con visualización de toda la serie de bases topográficas, ortofotos y comparación histórica fotográfica.
- Geoservicio: Posibilidad de usar online la información geográfica generada por el ICGC en las aplicaciones y software GIS
- Acceso a la IDE de Cataluña y IDE locales
- Descarga gratuita de toda la serie de bases topográficas, ortofotos, modelos de elevación, mapas antiguos y bases cartográficas específicas.

Toda la geoinformación está georreferenciada en el sistema de referencia ETRS_89 y la distribución se ofrece por hojas cuadrantes (excepto los servicios en línea). El ICGC es una institución de la Comunidad Autónoma de Cataluña por lo que sólo encontraremos la representación de este territorio.

Cada producto se acompaña de un documento con las especificaciones técnicas y ficheros complementarios para su correcto uso. También se dotan los productos de sus Metadatos que dan más información sobre la geoinformación a la que están asociados. De las diferentes bases cartográficas que ofrece el ICGC, únicamente se ha trabajado con las bases topográficas 1:25.000 descargadas directamente en formato shape. Está dividido en cuadrantes de descarga seleccionadas según el ámbito de interés. Al elegir el cuadrante, la descarga en formato shp conlleva la descarga de un conjunto de ficheros de representación (tabla anexa). De este conjunto de ficheros BD se ha trabajado principalmente con la representación en línea de las vías de comunicación.

³ Sus funciones son las relacionadas con el ejercicio de las competencias sobre geodesia y cartografía y sobre la infraestructura de datos espaciales de Cataluña, así como las de impulsar y llevar a cabo las actuaciones relativas al conocimiento, la prospección y la información sobre el suelo y el subsuelo (Ley 16/2005 y Ley 19/2005). (<http://www.icgc.cat/>)

Shapes de la base de datos de la base cartografía 1:25.000 ICGC

SHAPE BASE DE DATOS		REPRESENTACIÓN	
OBJETO	PUNTO	LINEA	POLÍGONO
Altimetría	X	X	X
Hidrografía		X	X
Asentamientos	X	X	X
Vías de comunicación		X	
Vegetación		X	X
Puntos de referencia	X		

Tabla 8: Shapes de la base de datos de la cartografía en 1:25.000 del ICGC

Fuente: <http://www.icgc.cat/>

Cada uno de estos shapes, de la misma manera el shape de las vías de comunicación, contiene un conjunto de registros (elementos reales representados gráficamente) con la tabla de atributos asociada. El atributo principal que acompaña a cada registro es el campo CAS que describe el registro con un código específico. A continuación, se ejemplifica la codificación en el caso del shape de las vías de comunicación, de ahora en adelante por comodidad, a esta capa la llamaremos 'cl_VIA'.

Descripción del shape 'cl_VIA'

Representación gráfica del elemento real



Representación tabular

ATRIBUTOS

FID	Shape	CAS
0	Polyline ZM	VIA109
1	Polyline ZM	VIA103
2	Polyline ZM	VIA103
3	Polyline ZM	VIA103
4	Polyline ZM	VIA103
5	Polyline ZM	VIA109
6	Polyline ZM	VIA103
7	Polyline ZM	VIA103
8	Polyline ZM	VIA103
9	Polyline ZM	VIA103
10	Polyline ZM	VIA103
11	Polyline ZM	VIA109
12	Polyline ZM	VIA109
13	Polyline ZM	VIA109
14	Polyline ZM	VIA109
15	Polyline ZM	VIA109
16	Polyline ZM	VIA109
17	Polyline ZM	VIA109
18	Polyline ZM	VIA109
19	Polyline ZM	VIA109
20	Polyline ZM	VIA109
21	Polyline ZM	VIA109
22	Polyline ZM	VIA109
23	Polyline ZM	VIA109
24	Polyline ZM	VIA109
25	Polyline ZM	VIA109

REGISTROS

Tabla 9: Descripción del shape 'cl_VIA'

Fuente: Elaboración propia

El atributo principal que nos ofrece esta capa es el llamado CAS. Es un atributo de tipo 'Texto' y longitud '6' con un total de 'n' atributos diferentes desde el VIA001 al VIA117. Cada uno de estos valores representa una serie de características funcionales y técnicas del tramo de vía que está representando. En las dos tablas siguientes se pretende mostrar la estructura interna o contenido de este atributo.

shp	Geom	OBJECTE / Cas
cl	Línia	VIA019 Vial: /revestit /via preferent /calçada doble /no aplicable /no urbà /troncal (eix únic) /cas genèric /cas genèric
cl	Línia	VIA020 Vial: /revestit /via preferent /calçada doble /no aplicable /no urbà /troncal (eix únic) /cas genèric /connexió
cl	Línia	VIA021 Vial: /revestit /via preferent /calçada doble /no aplicable /no urbà /troncal (eix únic) /cas genèric /elevat
cl	Línia	VIA022 Vial: /revestit /via preferent /calçada doble /no aplicable /no urbà /troncal (eix únic) /cas genèric /elevat connexió
cl	Línia	VIA023 Vial: /revestit /via preferent /calçada doble /no aplicable /no urbà /troncal (eix únic) /cas genèric /cobert
cl	Línia	VIA024 Vial: /revestit /via preferent /calçada doble /no aplicable /no urbà /troncal (eix únic) /en construcció o en projecte /no cl
cl	Línia	VIA025 Vial: /revestit /via preferent /calçada doble /no aplicable /no urbà /troncal (eix doble) /cas genèric /cas genèric
cl	Línia	VIA026 Vial: /revestit /via preferent /calçada doble /no aplicable /no urbà /troncal (eix doble) /cas genèric /connexió
cl	Línia	VIA027 Vial: /revestit /via preferent /calçada doble /no aplicable /no urbà /troncal (eix doble) /cas genèric /elevat
cl	Línia	VIA028 Vial: /revestit /via preferent /calçada doble /no aplicable /no urbà /troncal (eix doble) /cas genèric /elevat connexió
cl	Línia	VIA029 Vial: /revestit /via preferent /calçada doble /no aplicable /no urbà /troncal (eix doble) /cas genèric /cobert
cl	Línia	VIA030 Vial: /revestit /via preferent /calçada doble /no aplicable /no urbà /troncal (eix doble) /en construcció o en projecte /no cl
cl	Línia	VIA031 Vial: /revestit /via preferent /calçada doble /no aplicable /no urbà /no troncal /cas genèric /cas genèric

Tabla 10: Extracto de la codificación del atributo CAS del shape 'cl_VIA'

Fuente: <http://www.icgc.cat>

Descripción del atributo CAS del shape 'cl_VIA'

REVEST_VIA	Indicador de revestimiento	
• revestido	S	tramo con algún tipo de revestimiento (asfalto, cemento, etc.)
• no revestido	N	Tramo sin revestimiento
• no clasificado	?	tramo no clasificado por este atributo
CTECNIC_VIA	Clasificación técnica del vial según la Ley 7/1993, de 30 de septiembre, de carreteras de la Generalidad de Cataluña	
• autopista	A	autopista (artículo 5.3)
• vía preferente	P	vía preferente (artículo 5.4)
• vía convencional	C	vías catalogadas no segregadas (vía segregada -artículo 5.2-)
• vía no catalogada	N	carretera no incluida en el Catálogo Oficial de Carreteras
• no aplicable	-	indica que este atributo no es válido debido al valor dado a algún otro atributo
NCAL_VIA	Desdoblamiento de la vía	
• calzada doble	D	consta de dos o más carriles para cada sentido de marcha
• calzada única	U	no dispone de dos o más carriles para cada sentido de marcha
• no clasificado	?	tramo no clasificado para este atributo
• no aplicable	-	indica que este atributo no es válido debido al valor dado a algún otro atributo
TIPUSNREV_VIA	Tipo de vía no revestida	
• camino	C	vía que por su anchura permite la circulación de automóviles (superior a 1,5 m)
• sendero	P	vía que por su anchura puede ser transitada a pie o en vehículos todo terreno
• no aplicable	-	indica que este atributo no es válido debido al valor dado a algún otro atributo
URBA_VIA	Pertenencia a la trama urbana	
• urbano	S	vía que estructura una entidad urbana
• no urbano	N	vía que no estructura una entidad urbana
CFUNC_VIA	Clasificación funcional del vial según la Ley 7/1993, de 30 de septiembre, de carreteras de la Generalidad de Cataluña	
• red básica	B	tramo que pertenece a la red básica
• red comarcal	C	tramo que pertenece a la red comarcal
• red local	L	tramo que pertenece a la red local
• no clasificado	?	vía catalogada fuera de Cataluña
• no aplicable	-	vía no catalogada

Tabla 11: Descripción del atributo CAS del shape 'cl_VIA'

Fuente: Elaboración propia desde el 'Diccionario de datos de la Base topográfica de Cataluña 1:25.000' de <http://www.icgc.cat/>

Es importante describir esta capa de 'cl_VIA' puesto que, como se explica más adelante (apartado 1.3.2), esta capa es la base de referencia para la caracterización de la red viaria

(2) Descarga del grafo oficial de la red principal de las carreteras de Cataluña

Se trata de una cartografía lineal del grafo de carreteras que permite consultar información sobre los puntos kilométricos y la catalogación funcional y técnica de la red. Los atributos de esta capa se muestran en la siguiente tabla:

Atributos del grafo de carreteras de Cataluña

NOMBRE DEL ATRIBUTO	VALORES DEL ATRIBUTO
CARRETERA	Código de la carretera
TECNICA	Autovía o vía preferente de doble calzada / carretera de calzada doble / carretera de calzada única
FUNCIONAL	Red básica primaria / red básica restante / red comarcal / red local
ORGANISMO	Servicio Territorial por provincia ⁴ / Diputación por provincia
NÚMERO DE CARRILES	2+2 / 1+1 / 2
ENTORNO URBANO	Urbano / Interurbano
REGIMEN	Público
RED	Básica / Comarcal / Local

Tabla 12: Atributos del grafo de carreteras de Cataluña

Fuente: <http://dadesobertes.gencat.cat/ca/>

(3) Datos de las vías promocionadas para su recorrido a pie con fines turísticos

Para conocer cuáles son los caminos señalizados y promocionados turísticamente se ha accedido a diversas fuentes. Al trabajar con tres entornos diferentes se ha procurado descargar la misma geoinformación para los tres entornos, pero es destacable la disparidad de entidades que ofrecen este servicio. Se ha accedido a las principales entidades de promoción de itinerarios turísticos a nivel catalán:

Se han descargado los recorridos en formato kml que ofrecen la Federación de Entidades de Excursionistas de Cataluña (FEEC). Para cada entorno se han utilizado los senderos de largo recorrido (GR) y los senderos más locales (PR). Se han descargado, también en formato kml o su homónimo gpx, las rutas culturales, deportivas o turísticas promocionadas por los Consejos Comarcales de cada uno de los entornos, así como las rutas promocionadas y gestionadas por la Generalitat de Cataluña a través de la plataforma Palau Robert. Para el caso de las zonas de interés natural o parques protegidos se ha accedido a cada una de las webs oficiales de estos recursos para los tres entornos. Únicamente para la zona del Llobregat Sud, las entidades ofrecen rutas

⁴ Barcelona, Girona, Lleida o Tarragona

promocionadas via web. Tanto en el Pla d'Urgell como en el Alt Berguedà las entidades gestoras de los parques no ofrecen este servicio.

A continuación, se muestra las descargas realizadas para cada entorno

Entidades para la zona Llobregat Sud: FEEC, Palau Robert, Consell Comarcal y Parc Natural de Collserola y Parc Agrari del Llobregat

Entidades para la zona del Pla d'Urgell: Palau Robert y Consell Comarcal

Entidades para la zona del Alt Berguedà: FEEC, Palau Robert y Consell Comarcal

Fuente de descarga de los itinerarios culturales promocionados

ENTIDAD	WEB DE DESCARGA
Generalitat de Catalunya	http://palaurobert.gencat.cat/ca/rutes_de_Cataluña/
Federación de entidades excursionistas de Catalunya	http://senders.feec.cat/
Consejo Comarcal del Alt Berguedà	http://www.elbergueda.cat/
Consejo Comarcal del Pla d'Urgell	http://www.turismeplaurgell.cat/
Parque Natural de la Sierra de Collserola	http://www.parcnaturalcollserola.cat/pages/mapa-interactiu
Parque de la Sierra Marina	http://parcs.diba.cat/web/marina/mapa-del-parc
Parque Agrario del Llobregat	http://www.parcriullobregat.cat/minteractiu.php

Tabla 13: Fuente de descarga de los itinerarios culturales promocionados

Fuente: Elaboración propia

Los diferentes itinerarios que se presentan en la tabla siguiente han sido descargados en formato kml o gpx los diversos portales de promoción expuestos anteriormente. Cada itinerario ha sido descargado de la web y convertido a shapefile desde el software ESRI. Los itinerarios disponibles para la descarga son:

ITINERARIOS CULTURALES PROMOCIONADOS VIA WEB ZONA LLOBREGAT SUD	
FEEC	PARQUE NATURAL SIERRA DE COLLSEOLA
GR 92 Etapa 19: Baixador de Vallvidrera	Paseo per Can Tintorer
GR 92 Etapa 20 Sant Vicenç dels Horts – Bruguers	Paseo al cuello de en Cuiàs y Can Bofill
PR C 35 El Papiol - Montcada y Reixac	Paseo a Sant Pere Romaní
PR C 161 Sant Vicenç dels Horts	Paseo por la torrentera
PR C 164 Sant Just Desvern	Paseo a la Penya del Moro
PR C 165 Sant Feliu de Llobregat	Paseo a la Torre del Bisbe - La Salut de Sant Feliu
GENERALITAT DE CATALUÑA	Paseo de las fuentes
Ruta de la Torrassa de Sant Vicenç dels Horts	Paseo a Sant Pere Màrtir y Passeig de les Aigües
De Molins a Castellciuró	Vuelta integral
PR C 165 Sant Feliu de Llobregat a la Salut	Observando el entorno de Papiol y Valldoreix
Sant Just Desvern al coll de can Cuiàs	Vestigios de un pasado por el bosque
Del Papiol a la ermita de la Salut	Contraste de paisajes

CONSELL COMARCAL	PARQUE AGRARIO DEL LLOBREGAT
Camino de Sant Jaume	La agricultura en el delta del Llobregat
Camino del Llobregat	Recorrido longitudinal y accesos urbanos
Ruta del carpintero	
ITINERARIOS CULTURALES PROMOCIONADOS VIA WEB ZONA PLA D'URGELL	
CONSELL COMARCAL DEL PLA D'URGELL	GENERALITAT CATALUÑA
Camino de Sant Jaume	De Barbens al Bullidor y Montalé
Ruta de l'Estany a cavall	De Vila-sana a l'Estany d'Ivars
Ruta de la Fita Alta	De Sidamon a la Fita Alta
Ruta del Bullidor	De Linyola al Poal, Sidamon y Torregrossa
Ruta de la Font Vella	Voltant l'Estany d'Ivars. De Vila-sana a Ivars d'Urgell
Ruta de la Pineda	Del Palau d'Anglesola a Mollerussa
Ruta del Canal	De Torregrossa a Bell-lloc d'Urgell
La ruta de la Serra	
Ruta de l'entorn de l'Estany	
Ruta del barret picat	
Ruta monumental	
ITINERARIOS CULTURALES PROMOCIONADOS VIA WEB ZONA PLA D'URGELL	
FEEC	CONSELL COMARCAL
GR 4 Etapa 3 Coll de Pal - Santuario de Falguers	A la Tosa por el Coll de Jou
GR 150 Etapa 1- 2 Bagà - Tuixent por el Pla del Prat	Ruta del Ermità
GR 150 Etapa 8 - 9 Bagà- Cuello de Pal	Ascensión al Comabona
GR 107 Etapa 2-4 Peguera-Refugio Sant Jordi	Camino de Picasso
PR-C 79 La Gallina Pelada	El molino de Gósol y Torrentsenta
PR-C 123 Gósol - Gósol	Alrededor de la colina de Saldes
PR-C 124 Etapa 1 Saldes - Refugio Prat de Aguiló	Turbians
PR-C 125 Els Empedrats	Camino de la Vinya Vella
PR-C 127 Pedraforca 360	Dos visiones de Guardiola
PR-C 128 Por los riscos de Vallcebre	De Saldes a Gresolet
GENERALITAT CATALUÑA	De Saldes a Palomera
Cavalls del Vent Etapa 1-5. Bellver de Cerdanya	La Dou del Bastareny
Camino dels Bons Homes Etapa 1. Berga	
Del Coll del Forn a la Tosa pel refugio de Rebot	
De la Font Freda a la Gallina Pelada	
De Gósol al Coll del Cap de la Creu	
Ruta de la Pleta: de Maçaners a la sierra de Ensija	
El valle de Gresolet. De Saldes al mirador	

Tabla 14: Listado de itinerarios culturales descargados

Fuente: Webs especializadas

(4) Datos para la representación de los recursos del territorio

Los recursos se han dividido en tres subcategorías: elementos catalogados como patrimonio construido, equipamientos para la ciudadanía y servicios del territorio en referencia al turismo.

En cuanto a los elementos catalogados como patrimonio, la selección de registros se ha basado en el inventario del patrimonio arquitectónico de Cataluña. Una primera categorización son los llamados BCIN (Bien Cultural de Interés Nacional) y son los únicos que son reconocidos por ley por el Departamento de Cultura del Gobierno de Cataluña. El gestor de estos elementos es el estado y no existe una georreferenciación a nivel nacional de los elementos patrimoniales. La segunda clasificación sería el BCIL (Bien Cultural de Interés Local) y están directamente ligados a la actuación municipal cosa que los conecta muchas veces con reivindicaciones locales. La cantidad de elementos catalogados por parte de las municipalidades dependerá del interés de ésta por su conservación y si existe o no un Plan Especial de Protección del Patrimonio.

A día de hoy, no existe una base de datos del patrimonio cultural catalán georreferenciado y ofrecido por el Departamento de Cultura de la Generalitat o del Servicio de Datos Abiertos de la Generalidad de Cataluña. La georreferenciación de estos elementos entonces, dependerá también del interés local por este tema. En este sentido, Wikipedia ofrece un listado georreferenciado y que se basa en el Inventario del Patrimonio Arquitectónico Catalán⁵. El Inventario recoge "edificios y construcciones de interés artístico, arquitectónico o histórico, sectores y elementos de edificios, elementos arquitectónicos aislados, pequeños conjuntos y núcleos de interés histórico-artístico, tanto de carácter monumental como popular y tradicional". Estos elementos patrimoniales quedan agrupados en las tres categorías de protección que establece la ley del patrimonio cultural catalán: los bienes culturales de interés nacional (BCIN), los bienes culturales de interés local (BCIL) y los bienes de especial interés (BEI) todos integrantes del amplio concepto de patrimonio cultural.

En cuanto a los equipamientos para la ciudadanía se han obtenido los registros georeferenciados del servicio de Datos Abiertos de la Generalitat de Cataluña. La entidad gestora de los datos es la Dirección General de Atención Ciudadana del Departamento de la Presidencia. De la cantidad de elementos de distintas tipologías que ofrece la tabla de datos descargada, se ha seleccionado los siguientes recursos: Sedes administrativas (ayuntamiento, oficinas municipales, fuerzas de seguridad, cuerpo de bomberos, recogida de basuras), centros culturales (bibliotecas, centro social, centro de jóvenes, museos y teatros) y equipamientos sanitarios (centro de atención primaria y hospitales).

⁵ El Inventario del Patrimonio Arquitectónico de Cataluña, iniciado en 1982, es un instrumento que pretende divulgar y fomentar el estudio de los bienes patrimoniales que lo integran. Este Inventario forma parte del Inventario del Patrimonio Cultural Catalán, definido en la Ley 9/1993 de 30 de septiembre, del patrimonio cultural catalán, y está gestionado por la Sección de Inventario del Patrimonio Cultural Inmueble del Área de Conocimiento y investigación de la Dirección General del Patrimonio Cultural, organismo dependiente de la Generalidad de Cataluña. Texto extraído de Wikipedia (https://ca.wikipedia.org/wiki/Llista_de_monuments_de_la_prov%C3%ADncia_de_Barcelona)

En cuanto a los servicios relacionados con el turismo, la base de datos de referencia proviene del Datos Abiertos de la Generalitat de Cataluña. La entidad gestora de los datos es la Dirección General de Turismo del Departamento de Empresa y Conocimiento. Se trata de un fichero que contiene el nombre, dirección y localización, contacto, marca turística a la que pertenece, categoría, capacidad, período de apertura, precios, y servicios relacionados de los campings, hoteles, hostales y establecimientos de turismo rural de Cataluña. También se ofrecen los datos de los servicios de información turística de Cataluña gestionados por la Red de Oficinas de Turismo de Cataluña.

(5) Datos para la representación de las vías históricas

Para cada uno de los tres entornos los datos provienen de una fuente diferente.

Para el caso de la zona sub-urbana, se han tenido en cuenta tanto las carreteras como los caminos históricos. Ambas bases de datos provienen de trabajos previos en los que la autora de esta investigación ha participado. Las carreteras históricas provienen de un trabajo referente al ‘Reconocimiento patrimonial de les vías metropolitanas del territori del Àrea Metropolitana de Barcelona (Magrinyà, Navas, & Clavera, 2013). Los caminos históricos provienen de un trabajo en curso pendiente de publicación ‘Identificación de los caminos históricos del territorio metropolitano’ (Navas, Clavera, & Manenti, 2017, pendiente de publicación).

El primer trabajo pretendió poner en valor las carreteras convencionales como Patrimonio territorial y las reconoce como las verdaderas vías metropolitanas ahora convertidas, en muchos de sus tramos, en calles principales y otros viales urbanizados a su paso por los diversos municipios del AMB. Asimismo, en el trabajo aludido se argumenta la tesis que “la integración de las carreteras con los núcleos urbanizados las hace adecuadas como ejes de accesibilidad a una selección del Patrimonio construido, arquitectónico y urbanístico, y, por tanto, se les otorga una dimensión de centralidad y de singularidad que se puede seguir igualmente en los municipios del AMB como a lo largo de las vías que aseguran su conexión metropolitana.” (Navas, Clavera, & Manenti, 2017, pendiente de publicación). En el segundo trabajo se pretendió hacer emerger la red de caminos históricos, una red de comunicaciones extensiva en el tiempo y que responde a los parámetros de vialidad que había caracterizado el transporte y la movilidad por el territorio antes de la construcción de las carreteras. Es necesario hacer la distinción de dos procesos metodológicos en este trabajo.

Primero, el proceso de localización de las vías históricas hecho a través de la investigación de documentación de carácter histórico y de los estudios que son referentes en cuanto a restitución de caminos antiguos. Se usa también cartografía histórica muy variada y de diversos archivos de carácter local y/o nacional. Segundo, el proceso de identificación que permite “la transposición de la información procedente de la información histórica en las vías o tramos de vías actuales para localizar claramente los trazados antiguos sobre la planimetría actual.” (Navas, Clavera, & Manenti, 2017, pendiente de publicación). Para el proceso de localización la cartografía histórica de referencia fue un documento cartográfico llamado Las Minutas Municipales. Se trata de una planimetría a escala 1: 25.000 que, de manera bastante exhaustiva, se llevó a cabo durante los años

1914 y 1936 en el marco de la confección del Mapa de España realizado por el Instituto Geográfico y Estadístico⁶. En paralelo a las Minutas Municipales, la caracterización de la red histórica fue confrontada con otras cartografías históricas. Para la ejecución del segundo proceso, el de la identificación de los caminos, el proyecto se sirve de la base cartográfica 1:25.000 del ICGC, donde asigna a cada registro de esta base un atributo referente a la existencia histórica. (Es la misma base cartográfica que se usa en esta investigación).

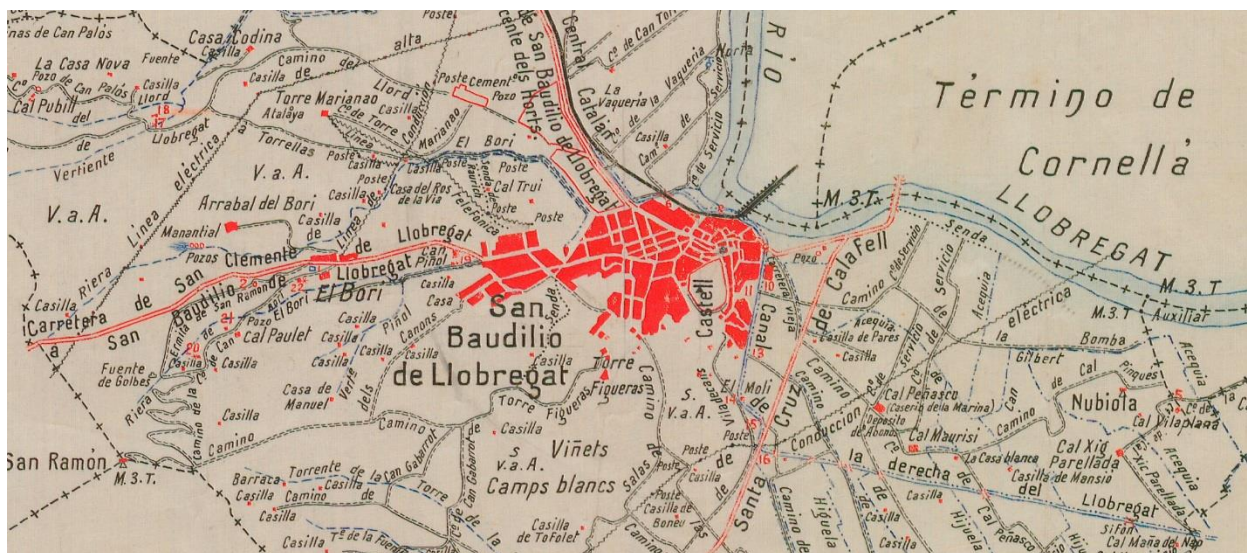


Figura 2: Minuta municipal Sant Boi de Llobregat 1914

Fuente: Cartoteca ICGC (<http://www.icc.cat/Home-ICC/Fons-historics-Cartoteca>)

En cuanto a la representación de las vías históricas del Alt Berguedà, el proceso de localización e identificación de los caminos históricos bebe de los procesos mencionados en los proyectos de investigación aludidos, pero sin ningún proyecto de investigación asociado directamente. Es decir, la red histórica resultante es una únicamente una red aproximativa y de trabajo. El proceso de identificación sigue la misma metodología basada en la transposición a la cartografía actual que ofrece el ICGC. Y, en cuanto al proceso de localización, la documentación de referencia es únicamente las Minutas Municipales, pero con una rigurosidad menor y sin contrarrestar con otra cartografía histórica.

En referencia a las vías históricas del Pla d'Urgell se han considerado las vías de servicio de los canales hidráulicos. Esta decisión responde a varios motivos. Por una parte, en esta comarca no se realizaron Minutas Municipales por lo que no es posible hacer una restitución de las vías de comunicación previa a la comunicación actual, que es lo que permiten las Minutas Municipales puesto que son una 'fotografía' del territorio entre los años 1914-1936. En paralelo, la construcción de los canales de regadío implicó unos cambios que fueron tan paisajísticos como económicos y sociales en una llanura que era conocida como el hoyo del demonio, por sus condiciones extremas.

⁶ (<http://cartotecadigital.icgc.cat/cdm/landingpage/collection/minutes>)

Entre estos cambios es destacable el de la pérdida de trazas parcelarias históricas, cuya morfología es decisiva en el proceso de localización de las trazas históricas, debido a que el proyecto de transformación en regadío comportó una concentración parcelaria para favorecer la constitución de fincas más grandes y viables al nuevo sistema de regado, así como una nueva parcelación adaptada al curso de la nueva infraestructura.

Ante esto, el curso de los caminos históricos en esta zona está prácticamente desaparecido y sin la ayuda de las Minutas Municipales, como principal fuente de localización, el registro de los caminos históricos merecería una investigación más exhaustiva que no es el objetivo de esta tesis. Por esto se toman las vías de servicio a los canales como una red articuladora de los recursos al servicio del sector agrícola que ha promovido el desarrollo territorial de este entorno. Por tanto, al paso de estas vías se encuentra el patrimonio industrial vinculado al canal.

1.2.2 Caracterización de los datos para la generación de parámetros

Las capas gestionadas a lo largo de esta investigación tienen dos facetas:

- i) Por una parte se ha trabajado con una serie de capas geográficas extraídas de diferentes entidades oficiales que se muestran en la tabla 7. Estas capas han sido descargadas en formato shapefile (formato apto para el software ESRI o en otros formatos posteriormente introducidos en el software de trabajo), a través de plataformas de datos abiertos públicas y gratuitas. Estas capas no han sido modificadas de contenido, únicamente han sido transformadas a nivel de representación (grosor de líneas, colores de relleno), a nivel de cantidad de información (selección de registros deseados o discriminación de atributos) o en ciertos casos se han relacionado varias capas entre ellas para dar como resultado una capa más adecuada para el formato del trabajo.
- ii) En segundo lugar se ha trabajado en la administración de estas capas originales para trabajar con la información elaborada específicamente para el trabajo. De esta manera, se amplía la cantidad de atributos para los registros ofrecidos para poder especificar los nuevos valores que serán necesarios para trabajar. El trabajo en shape es muy versátil debido a que la facilidad de ampliación o disminución de los atributos de una tabla de información permite su fácil adaptación a las necesidades requeridas. Es muy enriquecedor poder ampliar un shape oficial. Se parte entonces de una información oficial y se amplía según los requerimientos de análisis. La versatilidad en el trabajo en GIS se debe a la posibilidad de modificar según avanza la investigación la información asociada a cada uno de los registros grafiados de una capa, así como la opción de añadir atributos para definir nuevos valores de los registros. Esta modificación de las capas originales en base a los atributos permite caracterizar los datos de entrada para obtener una información representativa y que permita una evaluación de los datos en función de los objetivos de la investigación.

· Atributos caracterizados para la capa de representación en línea de las vías de comunicación

A nivel metodológico de la gestión de los datos de entrada para conseguir estos parámetros, se ha trabajado básicamente con la gestión de la capa 'cl_VIA'. Se han añadido una serie de atributos relacionados con el entorno, la adaptabilidad de la vía a los diferentes usos y la accesibilidad a los recursos del territorio (entre otros) que le otorgan nuevos valores y que permiten un análisis específico orientado al curso de la investigación. Es por esto que se puede afirmar que la capa con más repercusión en esta investigación es el shape del ICGC a escala 1:25.000 que representa las vías de comunicación 'cl_VIA' caracterizado específicamente para generar parámetros que expliquen la peatonalidad de los entornos no-urbanos.




Como el proceso de generación de la capa se ha estandarizado para los tres entornos de estudio se pueden evaluar y comparar entre ellos en caso de requerirse. Para una primera caracterización de la capa cl_VIA se ha procedido de la siguiente manera:





(1) caracterizar los registros de la capa original en función de las características técnicas de los tramos de vías: entendiéndolo el significado de cada uno de los valores del campo VIA (**Tabla 11**: Descripción del atributo CAS del shape 'cl_VIA') es necesario hacer una esquematización que facilite el uso de esta capa simplificando su comprensión. Para ello, se crea un nuevo campo llamado 'TIPUS' con una primera clasificación elemental y una segunda caracterización llamada VIAL

(2) añadir atributos representativos de los itinerarios culturales a pies promocionados por diversas entidades: como se ha comentado en el apartado anterior se ha hecho una selección de rutas culturales promocionadas por entidades turísticas del territorio que ofrecen un recorrido cultural usando vías existentes del territorio. Las entidades promotoras ofrecen la descarga en kml generada desde alguna plataforma GIS-web. La representación en línea descargada obviamente no coincide con las representaciones gráficas que ofrece el ICGC y que es la base cartográfica con la que se ha decidido trabajar las comunicaciones viarias. Por este motivo a la capa cl_VIA se le añade un nuevo atributo llamado ENTIDAD para poder atribuir a cada tramo de vía nuevos atributos en este caso relacionados con la promoción turística.

Es necesario explicar que la identificación manual de los tramos de vía por donde pasa una ruta promocionada conlleva ciertas dificultades. El seguimiento de la continuidad del trazado se vuelve complicado y en ciertos casos imposible debido a la utilización en muchos casos de pequeños senderos o atajos no registrados en la base cartográfica del ICGC. Por este motivo, al atributo VIAL de la capa cl_VIA se le ha añadido un nuevo valor para identificar a estas vías no registradas que se denominarán 'Tramo desconocido'. Con las acciones de seleccionar manualmente los tramos de vía de la capa cl_VIA que pertenecen a alguna ruta promocionada turísticamente, incorporar atributos explicativos referentes a la ruta promocionada y, añadir ciertos tramos no registrados por el ICGC, conseguimos una capa cl_VIA que puede representar la promoción turística del viario peatonal.

Atributo explicativo 'TIPUS' Y 'VIAL' del shape 'cl_VIA'

TIPUS	CAS	VIAL	Imagen
BASICA	VIA 001 - VIA 018	autopista	 <p>Autopista E-90 en Molins de Rei</p>
	VIA 019 - VIA 036	vía preferente calzada doble	 <p>Autovía A-2 en Mollerussa</p>
	VIA 037 - VIA 054	vía preferente calzada única	 <p>Autovía E-90 en Bagà</p>

REVESTIDA	VIA 055 - VIA 072	vía convencional calzada doble	
	VIA 073 - VIA 090	vía convencional calzada única	
	VIA 091 - VIA 102	vía no catalogada	
NO REVESTIDA	VIA 103 - VIA 108	camino	

	VIA 109 - VIA 112	senda	
			Senda en El Papiol
URBANA	VIA 113 - VIA 117	urbano	
			Calle en Bellvís

Tabla 15: Atributo explicativo ‘TIPUS’ Y ‘VIAL’ del shape ‘cl_VIA’
Fuente: Elaboración propia. Imágenes de GoogleMaps

Atributos para caracterizar la red viaria del territorio

VALOR DEL ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN
Vías motorizadas	Selección del atributo VIAL de los valores ‘autopista’ o ‘vía preferente de doble calzada’ o ‘vía preferente de calzada única’ o ‘vía convencional de calzada doble’ y en algunos casos “carretera de calzada única”*.
Viario intermedio Carreteras	Selección del atributo VIAL de los valores ‘vía convencional de calzada única’. (Son vías que forman parte del grafo de carreteras)
Viario intermedio Caminos revestidos	Selección del atributo VIAL de los valores ‘vía no catalogada’. (Es decir, tiene las características técnicas de una carretera, pero no tiene codificación y por tanto es un camino)
Viario intermedio Caminos no revestidos	Selección del atributo VIAL de los valores ‘camino’. Se trata de los caminos no revestidos que por su anchura (superior a 1,5 m) permite la circulación de automóviles.
Vías no motorizadas	Selección del atributo VIAL de los valores ‘senda’. Se trata de vías que por su anchura sólo pueden ser transitada a pie o en vehículos todo terreno
Vías urbanas	Selección del atributo VIAL de los valores ‘urba’

* Para los casos de ‘carretera de calzada única’ Debido a que la percepción del usuario a pie será muy diferente cruzar una carretera u otra. (dependiendo de las IMD, las velocidades de circulación, sección, etc., ...), las carreteras de calzada única pueden situarse en el viario intermedio o la red básica dependiendo de las características técnicas.

Autopista: vías destinadas a la exclusiva circulación de automóviles y señalizadas como tales. No tienen acceso directo las propiedades colindantes, y sus incorporaciones y salidas están dotadas siempre de vías de aceleración y de desaceleración, respectivamente. No son cruzadas a nivel por ninguna vía de comunicación. Tienen calzadas diferentes para cada sentido de circulación.

Vía preferente: vías de una o más calzadas, con limitación de accesos a las propiedades confrontantes y enlaces a diferente nivel.

Vía convencional: son carreteras que no son autopistas ni vías preferentes.

Vía no catalogada: carretera no incluida al catálogo oficial de carreteras.

Tabla 16: Caracterización a través de los atributos de la intermodalidad en la red viaria

Fuente: Elaboración propia

Atributos para los tramos de vía que pertenecen a un itinerario cultural

NOMBRE DEL ATRIBUTO	VALORES DEL ATRIBUTO
ENTIDAD	Palau Robert, FEEC, Consell Comarcal, Parc Natural
E_CLAS	Clasificación de los itinerarios
E_DESCR	Descripción o nombre del itinerario

Tabla 17: Atributos para los tramos de vía que pertenecen a un itinerario cultural

Fuente: Elaboración propia



2

**MARCO TEÓRICO DEL ESTADO DE LA
INVESTIGACIÓN EN LA CUESTIÓN DE LA
ACCESIBILIDAD PATRIMONIAL Y SU
RELACIÓN CON EL DESARROLLO LOCAL**

2.1. Hacia un cambio de modelo territorial basado en la articulación de sus componentes históricos y topológicos

La organización actual de la sociedad se establece sobre unas fuerzas motoras que la estructuran y la constituyen. Antrop destaca la accesibilidad, la urbanización y la globalización. La *accesibilidad* favorece y mejora las conexiones entre territorios, conexiones físicas y también de información, conecta los usos del suelo, consolida la especialización y propicia el desarrollo social, cultural y económico de un lugar. La *urbanización* es la manera ‘natural’ en que el hombre tiende de organizarse en sociedad a base de establecer asentamientos y comunicarlos entre ellos. La *globalización* que es el sistema socioeconómico que mueve las relaciones contemporáneas a gran escala (Antrop, 2005).

Para entender el territorio, es necesario comprender los múltiples actores que intervienen en estos tres procesos (accesibilidad, urbanización y globalización) así como sustancialmente las relaciones que se establecen entre ellos. Estas relaciones promueven y fomentan la actividad en el espacio y dan lugar a la construcción física y social del territorio. En este sentido, varios son los autores que conceptualizan el territorio no sólo como un espacio físico sino como un espacio que soporta la interacción humana y las actividades económicas. Un espacio que es convivido y construido por los actores sociales. (Flores, 2007). Flores expone diferentes visiones del concepto ‘territorio’ entre las cuales resalta la de Raffestin que describe el territorio como el resultado “de una acción social que, de forma concreta y abstracta, se apropia de un espacio (tanto física como simbólicamente).” Además, incorpora al concepto de la apropiación del espacio por parte de la acción social la idea del “juego de poder” entre los actores que interactúan. (Raffestin, 2014 (trad. 1980))

Entre las muchas posibles lecturas del territorio, hay una que facilita la comprensión del territorio desde una lectura superpuesta de las estructuras del sistema socio-cultural de cada época. Es la visión que nos proponen Menéndez & Soria que consideran el territorio como una construcción o artificio. Un espacio físico que ha sido transformado durante miles de años por la humanidad para poderlo habitar (Menéndez de Lurca & Soria, 1994). “Si cada intervención se superpone a las anteriores continuando, transformando o arrasando lo que encuentra, y si cada una de ellas se traduce en nuevas construcciones, la construcción territorial resultante de todas esas construcciones parciales no puede menos de ser compleja. El plazo de construcción no se mide en este caso en meses ni en años, sino en décadas siglos e incluso milenios.” (Menéndez de Lurca & Soria, 1994). Con esta lectura, si se requiere comprender el territorio para su gestión, no es suficiente con comprender el ámbito espacial que éste ocupa sino es necesario comprender el ámbito temporal de su construcción. Estas dos miradas, espacial y temporal, son la única manera de acercarse al territorio y poder llegar a entenderlo (Menéndez de Lurca & Soria, 1994).

Esta lectura del territorio desde el ámbito espacial y temporal es compartida por Canziani quien está convencido de la importancia del “examen histórico del proceso de desarrollo urbano y territorial” en el sentido que, para comprender el proceso civilizatorio, es necesario profundizar

tanto en el origen y evolución de los fenómenos urbanos como analizar las estructuras físicas y patrones espaciales de los asentamientos **Fuente especificada no válida..** Desde esta lectura, comparte con otros investigadores la idea que el urbanismo es un “elemento de diagnóstico de primer nivel de los procesos civilizatorios”. A través del análisis funcional, formal y constructivo tanto de la arquitectura como de la forma del asentamiento urbano se explica la organización social, las actividades, los procesos sociales y las formas de vida.

El rol del estudio de la dimensión espacial de las evidencias de las civilizaciones pasadas. Los contextos materiales, los patrones de relaciones entre elementos, así como el manejo territorial de los recursos son herramientas de análisis que aportan profundidad acerca de los procesos sociales.

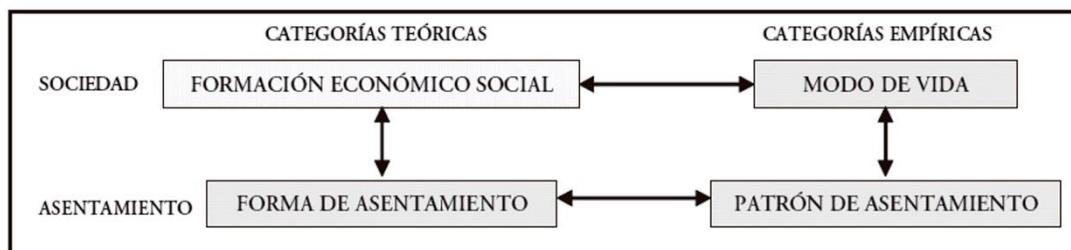


Figura 3: Relación de la sociedad con el asentamiento urbano

Fuente: Fuente especificada no válida.

La cosmovisión de una civilización, la organización social, económica, cultural y mística se plasma en la arquitectura y la forma de asentarse en el territorio. Por tanto, cuando se reconstruye un elemento edificatorio o asentamiento no sólo se reconstruye la “identidad material y física”, sino también “su condición de continente de actividades sociales y de la representación social que entrañó” **Fuente especificada no válida..**

En esta línea de investigación, que relaciona las estructuras construidas con los componentes sociales de la civilización constructora, se encuentran los autores Muntañola y Saura. Los autores conceptualizan los proyectos arquitectónicos y urbanísticos como “cronotopos creativos”.

A través de la lectura del autor Mijaíl Bajtín, los autores analizan las relaciones entre las construcciones arquitectónicas o urbanísticas con los usos sociales que se derivan. Estas relaciones tienen varios componentes que las describen: Por una parte, estos dos procesos se encuentran en dos espacios temporales distintos, el de la construcción y el del uso social; la creación del objeto construido responde a las decisiones del autor del proyecto; el objeto construido con su dimensión estética, de uso del espacio, y de relaciones con los otros objetos, articula las dimensiones cognitivas de los usuarios que lo ocupan; por tanto, se proyectan ‘lugares’ y no solamente ‘formas’. (Muntañola, 2011). Entienden el espacio humano que ha sido construido como el espacio que acoge la interacción social y la combinación de la “supervivencia mental, social y física”. Los edificios, ciudades y paisajes son capaces de “establecer, restablecer y destruir lazos entre la humanidad y su entorno, o entre mentes territorios y sociedades.” (Muntañola, 2011).

2.1.1 Teoría de estructuración en red del territorio según Dupuy

La teoría de estructuración en red del territorio (Dupuy, 1985), se aproxima al concepto de construcción del territorio desde una visión reticular que permite entender todos los estratos intervinientes en la construcción territorio. Esta visión reticular y sistémica del territorio permite descifrar y comprender la organización espacial.

A continuación, se expondrán las claves de la concepción retística del territorio de la mano de los siguientes documentos (Magrinyà F. , 1998), (Herce & Magrinyà, 2002)⁷.

Los nuevos sistemas de transporte, la expansión de la urbanización y de los servicios urbanos y los sistemas de comunicación instantánea son los elementos que están marcando las transformaciones más destacadas en el territorio y a la vez afectan drásticamente a su comprensión. Descifrar las relaciones que se establecen en red en el territorio, permitirá entender la organización territorial de este nuevo escenario y explicar ciertas características contemporáneas de su organización como son el espacio, el tiempo y la comunicación.

Inicialmente el concepto de red se asimilaba a la idea de malla como tejido, la medicina introdujo la connotación circulatoria al término al interpretar el conjunto de venas y arterias como una red. Posteriormente, otras disciplinas han ido asumiendo el término de red; la sociología en la red de relaciones sociales, la economía en la red de empresas, la geografía con el concepto de red de ciudades y el urbanismo con la consideración de red de servicios urbanos. En el ámbito del urbanismo, la aproximación a las redes que propone Dupuy permite integrarlas a la concepción de sistema territorial. Un sistema es un conjunto de elementos, relacionados de alguna manera entre ellos o interdependientes, que constituyen un todo orgánico, sujeto generalmente a determinadas leyes⁸. Siguiendo la definición de sistema propuesta por Klir y Valach, un sistema (S) está configurado por unos elementos que lo forman (A) y unas relaciones que se establecen entre ellos (R); el conjunto de relaciones del sistema es llamado red.

Sea un sistema S que contiene los elementos $a_1, a_2, \dots a_n$

Sea a_0 el entorno del sistema S

Consideramos el conjunto $A = \{a_1, a_2, \dots a_n\}$ y el conjunto $B = \{a_0, a_1, \dots a_n\}$

Cada elemento del conjunto B está caracterizado por un conjunto de entradas y un conjunto de salidas. Sea r_{ij} la manera en la que las entradas del elemento a_j dependen de las salidas del elemento a_i , al conjunto de todas las r_{ij} ($i, j = 0, 1, \dots n$) es llamado R.

Cada agrupación $S = \{A, R\}$ constituye un sistema, y el conjunto de relaciones R del sistema es llamado red.

⁷ Este apartado se basa íntegramente en la lectura de (Magrinyà F. , 1998), (Herce & Magrinyà, La ingeniería en la evolución de la urbanística, 2002).

⁸ Definición extraída del diccionario de la Real Academia Española

De esta manera, el territorio funciona como un sistema en el sentido que está constituido por una serie de elementos (A') que se relacionan entre ellos (R') y que le constituyen cierta estructura y organización. Cada conjunto de relaciones se considera como una red del sistema territorial.

Una red del sistema territorial se define como el conjunto de relaciones que ciertos actores localizados en un espacio llevan a cabo para vincularse o coordinarse con otros actores del territorio.

Estas redes se articulan siguiendo unos principios o axiomas:

Diversidad de puntos en el espacio: es la abstracción de unos intereses individuales o colectivos, el lugar desde donde un actor piensa su acción. Los puntos son diversos, heterogéneos y dependen de entidades diferentes y voluntades distintas.

Existencia de proyectos transaccionales: Entendido como la intención individual o colectiva de mantener relaciones entre estos puntos. Se define así una red virtual de relaciones que escenifica la maximización de todas las conexiones potenciales entre los puntos. Estas relaciones finalmente se manifiestan físicamente a través de la red real de las infraestructuras (flujos, transporte, información, energía).

Operador: Que aparece como un nuevo actor en el juego de relaciones y que asume el papel de recolector y homogeneizador de los proyectos de relación individuales o colectivos.

Por ejemplo: diferentes habitantes de un municipio (puntos) necesitan construir una red de abastecimiento de agua (infraestructura), aparece un operador, representado por la compañía de agua (operador), y ofrece su servicio para la ejecución de la red.



Figura 4: Redes del sistema territorial

Fuente: (Dupuy, 1985)

El operador desarrollará los múltiples proyectos transaccionales des de diferentes procesos. Los actores pueden asociarse para desarrollar su objetivo a través de un operador o éste actuar en beneficio de diversos actores a través de una delegación colectiva de poderes. El papel del operador en la ejecución de las redes es clave en el sentido que traspasa todas las relaciones posibles (la red máxima o red virtual) a una red que es finalmente la real y que depende de condicionantes técnicos, económico y políticos del entorno (Raffestin, Repères pour une théorie de la territorialité humaine, 1988).

Finalmente, cada una de estas redes (flujos, transporte, información, energía) estructuran y dan cuerpo al sistema territorial. Entre ellas se articulan, pero guardan a la vez cierta autonomía que les da cierta coherencia.

Podría considerarse cada red como un sistema o subsistema autónomo, pero, el hecho de considerarlas como ‘redes’ responde al interés de enfatizar la acepción de red como conjunto de relaciones. Se considera la red como un objeto relacional. El sistema en cambio, es considerado como un objeto orgánico, conformado por múltiples redes que van cambiando con el tiempo y que se organizan según necesidades específicas.

· **Caracterización de las redes y su organización dentro del sistema territorial**

Para comprender la articulación entre las redes y el sistema territorial al que pertenecen es necesario reinterpretar algunas de las características propias del concepto de red:

Carácter cinético: El vínculo espacio-tiempo como una de las características de las relaciones entre los puntos, ha sido transformado cualitativamente por el hecho que los flujos de circulación son cada vez más veloces y asumen distancias más elevadas. Actualmente es posible establecer relaciones entre puntos más alejados con el mismo tiempo que se usaba para relaciones entre puntos cercanos. A este fenómeno hay que sumarle la capacidad de comunicación instantánea ligadas a las redes de información.

Carácter topológico: La topología de la red será la estructura formal originada por el conjunto de puntos relacionados entre sí. Si a las relaciones las materializamos con líneas y los actores como puntos, asumimos una topología de grafos para el sistema de redes. Para analizar las redes territoriales se asumirán propiedades de la teoría de grafos como la conexidad, conectividad y homogeneidad.

Carácter adaptativo: Des de mediados del s. XIX las redes de servicio se han ido introduciendo en la organización territorial. Hay que asumir que nuevas redes y nuevas tecnologías podrán ser introducidas en un futuro y es por eso que será interesante analizar el proceso de integración que deberán asumir estas nuevas redes con la organización territorial existente.

Una vez definidas y caracterizadas las redes se puede profundizar más en esta lectura reticular del territorio. Se distinguen principalmente tres tipos o niveles de redes que se suman y permiten comprender la complejidad del nuevo sistema territorial

(a) Nivel primario, las redes de infraestructuras técnicas:

Red de transportes, de telecomunicaciones, de servicios.

Cada una con sus características cinéticas, topológicas y adaptativas específicas.

(b) Nivel secundario, redes de producción y consumo:

Distribución en el espacio de los asentamientos a nivel político y administrativo. Centros políticos, hospitales, localización de industrias, zonas de comercio, red cultural.

Algunas redes siguen una topología areolar mientras otras tienen una distribución reticular dependiente de las infraestructuras técnicas.

(c) Nivel terciario, red doméstica:

Asume las relaciones de cada uno de los ciudadanos con los otros niveles.

La articulación, indistintamente del orden de los tres niveles de redes (red de infraestructuras técnicas, redes de producción y red doméstica), conforma el sistema territorial. La lectura del sistema como una conjunción de redes es estimulante por el hecho que permite entender cada red integrante por separado, con sus lógicas retísticas particulares y, a su vez clarificar la complejidad del conjunto. Es decir, permite entender las partes por separado y con la comprensión fragmentada entender a su vez finalmente el todo.

2.1.2 Aproximación a la red vial como base topológica de la identidad territorial y patrimonial

La relación e interacción entre las infraestructuras viarias y los usos del suelo es un asunto ampliamente estudiado. Por una parte, cómo son los comportamientos de un factor respecto al otro y por otra, cómo puede o debe ser la coordinación de ambas para la gestión del territorio. Respecto a la primera acepción, ha habido muchos estudios dirigidos a descifrar los entresijos de esta relación. A grandes rasgos, se trata de una correspondencia o relación de ida y vuelta. En el sentido que la distribución espacial de los asentamientos o actividades genera la necesidad de viajar y a su vez, la facilidad de conexión entre estos asentamientos y actividades, fomenta el establecimiento, progresión y reproducción de patrones de urbanización.

Wegener explica la correlación entre los usos del suelo y el transporte a través de unas fases en círculo (Wegener & Fürst, 2004).

-> La distribución de los usos de la tierra, como los residenciales, industriales o comerciales, sobre el área urbana determina la ubicación de las actividades humanas como la vida, el trabajo, las compras, la educación o el ocio

-> La distribución de las actividades humanas en el espacio requiere interacciones espaciales o viajes en el sistema de transporte para superar la distancia entre las ubicaciones de las actividades

-> La distribución de las infraestructuras en el sistema de transporte crea oportunidades para nuevas interacciones espaciales basadas en la accesibilidad

-> La distribución de la accesibilidad en el espacio co-determina las decisiones de ubicación y por lo tanto los cambios en el sistema de uso de la tierra

Tabla 18: El «ciclo de retroalimentación del uso del suelo»

Fuente: (Wegener & Fürst, 2004)

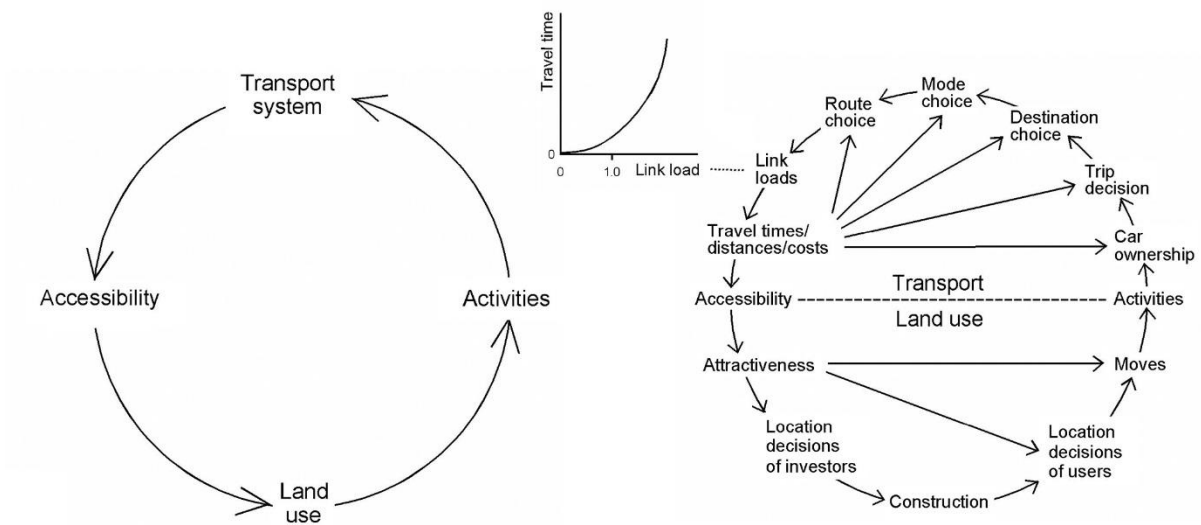


Figura 5: El «ciclo de retroalimentación del uso del suelo»

Fuente: (Wegener & Fürst, 2004)

Para el curso de esta investigación es interesante prestar especial atención al peso de la construcción de las infraestructuras para el desarrollo de las actividades humanas en el nuevo espacio conectado. Como afirma Herce, el territorio se explica como un espacio construido y articulado desde las infraestructuras las cuales tienen un potencial transformador y de intervención significativo (Herce, 2013). Y añade el autor que la construcción de infraestructura genera unas expectativas urbanas en cuanto al valor de las zonas accesibles. El paso de las infraestructuras genera unas directrices determinadas de colonización del territorio dando lugar a un territorio no neutro donde el espacio accesible aumenta su plusvalía en cuanto a valor económico, previsión de desarrollo y de urbanización contigua.

Diferentes casos históricos ponen de relieve este hecho y demuestran la influencia directa de la distribución de las infraestructuras y su accesibilidad a los usos de la tierra y sus cambios.

Un primer ejemplo de este hecho queda patente en los estudios de confrontación entre los datos históricos de población y crecimiento de la infraestructura ferroviaria (Franch, Morillas-Torné, & Martí-Henneberg, 2013), (Morillas-Torné, 2012). Contrastando los datos de censo de la población de 1900 a 2000, organizados en la base de datos por décadas, con las líneas ferroviarias principales que estaban en servicio en esos períodos se determina como la proximidad a una estación de ferrocarril llegó a ser un factor apremiante tanto para el crecimiento de la población en ese lugar como el aumento de concentración demográfica. Más allá de este factor, Martí-Henneberg pone en evidencia como hoy en día el 70% de las vías que están en servicio ya lo estaban en 1900 (Martí-Henneberg, 2013). Queda patente con esta constatación, que esta infraestructura generó un patrón de desarrollo territorial que se ha mantenido hasta nuestros días. Las unidades productivas y demográficas a las que fue dando soporte el ferrocarril en el momento de construcción se han mantenido en constante vitalidad.

Es destacable también el estudio de Navas acerca la red de las primeras carreteras en la provincia de Barcelona (Navas, Els carrers del Territori. 150 anys de carreteres locals de la Província de Barcelona, 2012), (Magrinyà, Navas, & Clavera, 2013). La gestación de esta red, entre la segunda mitad del S.XIX y principios del S.XX, vino determinada por la necesidad de mejorar la comunicación entre unos polos productivos ya estables. Existía entonces un intenso tráfico comercial entre la capital Barcelona y las ciudades más importantes de su sistema ‘urbano’ el cual fue transformado y modernizado en cuanto a capacidad de carga, velocidad y seguridad. Analizando estas vías a día de hoy en las inmediaciones de la ciudad de Barcelona, queda patente que han resultado ser el soporte territorial y topológico del área metropolitana de Barcelona. A lo largo de estas vías es donde se ha concentrado la mayor densidad urbana y se han focalizado los principales núcleos históricos de los municipios que configuran esta metrópoli. En paralelo a esto, la constitución del sistema viario segregado a partir de 1950, ha permitido que el sistema viario tradicional permanezca intacto y con un servicio de movilidad de carácter local. Se resalta con esta lectura, que las vías que en su momento fueron las vías de comunicación principal, han desarrollado en su recorrido un conglomerado urbano que sigue activo aunque la función que asumían ha sido traspasada (Navas, Els carrers del Territori. 150 anys de carreteres locals de la Província de Barcelona, 2012), (Magrinyà, Navas, & Clavera, 2013).

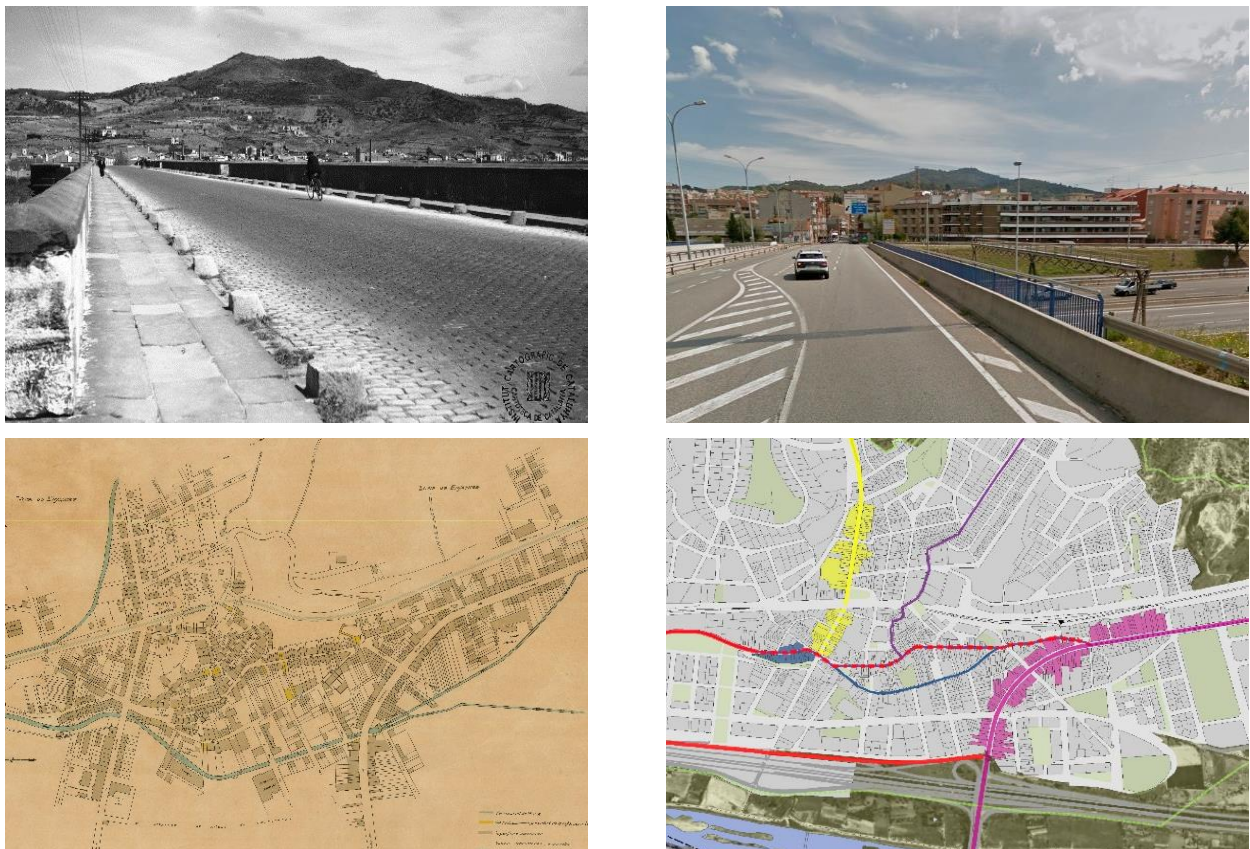


Figura 6: Representación la vía como soporte topológico del patrimonio

Fuente: (Magrinyà, Navas, & Clavera, 2013)

Las redes de infraestructuras técnicas (las redes de abastecimiento de agua y electricidad, las redes de recolección de aguas residuales y las redes de comunicación) son la materialización de las necesidades de conexión física que surgen entre los agentes del territorio y, como se ha comentado, para su ejecución es necesaria la intervención de unos operadores que sean capaces de llevar a cabo su construcción respaldados por una capacidad productiva y económica considerable.

Estas redes, como comentan Herce & Magrinyà en su libro (Herce & Magrinyà, 2002) basados en la teoría de Offner, siguen un proceso evolutivo definido por su nacimiento, desarrollo y muerte. Requieren de una fuerte inversión para su construcción, o nacimiento, y de cierta capacidad tecnológica para hacerlas efectivas. Asimismo, en el proceso de desarrollo, la popularización de dicha red hará aumentar y extender su estructura, así como en algunos casos homogeneizarse con otras redes afines. La última fase surge en el momento en que la red entra en decadencia o saturación y debe ser complementada o substituida, según el caso.

Proceso evolutivo de las redes de infraestructuras técnicas	
Comienzo	Capacidad económica
	Capacidad técnica
	Desarrollo inicial
Desarrollo	Extensión
	Transformación de uso
	Homogeneización
Deceso	Abandono
	Decadencia
	Substitución
	Desaparición

Tabla 19: Proceso evolutivo de las redes de infraestructuras técnicas

Fuente: Elaboración propia a partir de (Herce & Magrinyà, La ingeniería en la evolución de la urbanística, 2002)

La aparición de una red de infraestructuras muestra el gran esfuerzo económico que supone la construcción, y primera extensión de una red por lo que solamente podrá llevarse a cabo en el caso que exista un sistema económico y productivo estable a su servicio y articulado por una red de actores interesados. A su vez, para la construcción de esta red inicial es necesaria la participación de un operador que tenga la capacidad de gestionar el gran volumen de esfuerzos, tecnología y capital indispensable para dicha construcción.

En la segunda fase, la red toma popularidad y su demanda se hace habitual en el territorio. Esto genera un despliegue exhaustivo de la red que puede ejecutarse de diferentes maneras. O se busca la compatibilidad de la red con otras ya existentes para aumentar la oferta en paralelo, o se homogeneiza el servicio en una sola red global. Hay que tener en cuenta que a menudo una red nueva es complementaria de una red ya existente o es una propuesta de ampliación de ésta. Un ejemplo de esta segunda fase se visualiza en la red ferroviaria. El sistema actual ferroviario cuenta con la red tradicional y con la red de alta velocidad. A su vez, se integra al sistema la red de

cercanías y la red de metro urbano. Esta compatibilidad y homogeneización de los usos genera una red madura y estable.

Finalmente, una red puede resultar obsoleta a nivel técnico o de servicio. Si no es capaz el sistema de recuperar su funcionalidad con algún tipo de adaptación, esta red será abandonada o desaparecerá.

Las redes de infraestructuras técnicas (las redes de abastecimiento de agua y electricidad, las redes de recolección de aguas residuales y las redes de comunicación) son la materialización de las necesidades de conexión física que surgen entre los agentes del territorio en un determinado momento histórico. Para su ejecución es necesaria la intervención de unos operadores que sean capaces de llevar a cabo su construcción respaldados por una capacidad productiva y económica considerable (Dupuy, 1985), (Magrinyà F. , 1998). Requieren de una fuerte inversión para su construcción, o nacimiento, y de cierta capacidad tecnológica para hacerlas efectivas, así como de mantenerlas en activo. Cada una de las fases (nacimiento, desarrollo, mejora tecnológica) solamente podrá llevarse a cabo en el caso que exista un sistema económico y productivo estable a su servicio y articulado por una red de actores y relaciones.

Si hablamos de las infraestructuras viarias, éstas conectan y articulan los nodos preferenciales del sistema social representativo en el momento de su construcción. Por tanto, la comprensión de un sistema viario antiguo repercute en la comprensión de su sistema de asentamientos y por tanto de su sistema organizativo y productivo. Es la base estructurante de una organización territorial temporal. Por otra parte, al conectar las vías los asentamientos humanos entre sí condicionan su conectividad. Con la mejora de su accesibilidad estos nodos urbanos crecen y se enriquecen. Se convierten en la base para la generación del patrimonio arquitectónico y/o cultural que es el que nos llega en la actualidad como legado. Desde esta lectura, se genera una nueva interpretación del patrimonio construido basado en la organización territorial respaldada por la red de infraestructuras. La red viaria es el soporte sistémico y topológico de los distintos crecimientos históricos (Navas Ferrer, 2001), (Magrinyà, Navas, & Clavera, *Reconeixement patrimonial de les vies metropolitanes del territori de l'Àrea Metropolitana de Barcelona*, 2013)

Por tanto, cada época próspera genera su sistema territorial y articula su entorno según las necesidades y según los operadores existentes y construye para eso un sistema en red de infraestructuras que se suma y complementa al sistema anterior y que es la plasmación de los intereses de relación entre los agentes influyentes de cada época. Hay que destacar que el poder económico y social de cada época no sólo determina la estructura morfológica y topológica de las redes de los sistemas de desarrollo del territorio, sino que influye claramente en la técnica y estética empleada en su construcción y la de sus signos o puntos singulares.

Canziani argumenta que la construcción del territorio se debe a la actuación del hombre que, a través de las técnicas y prácticas que han ido pasando de generación en generación, ha modificado el territorio. Es el resultado del “despliegue y articulación de conocimientos y de especiales formas

de organización social de la producción." (Canziani Amico, 2007). Es por eso que ciertos elementos o estructuras de la red nos llegan al presente como patrimonio tecnológico o funcional pues son una muestra de la ciencia y cultura del momento de su construcción. También son un "referente de trascendencia" que facilita la comprensión de la identidad cultural de las comunidades que los generaron (Canziani Amico, 2007)..

Siguiendo esta lectura, se genera así, otra interpretación del patrimonio construido basado en la organización sistémica respaldada por la red de infraestructuras que han dado soporte territorial y topológico a cada época histórica. Las vías romanas, los caminos medievales, las carreteras del territorio moderno, la construcción del ferrocarril, canales de regadío, la electrificación, los servicios del agua, etc... son la columna vertebradora del patrimonio territorial e identificador de un entorno. Tanto del patrimonio relacionado con la propia infraestructura como el patrimonio arquitectónico resultante. Ante esta complejidad de múltiples estructuras que han construido el territorio a lo largo de la historia, y, por tanto, ante la complejidad del patrimonio construido generado, hay que comprender este legado patrimonial según una lectura articulada a través de las grandes etapas que definen las infraestructuras y sus sistemas territoriales de actores y relaciones generadas asociadas (Magrinyà, Navas, & Clavera, 2013).

Según (Magrinyà, Navas, & Clavera, 2013) se jerarquiza el patrimonio construido según una escala temporal y sistémica a la vez que topológica. Los autores consideran las vías de comunicación como uno de los elementos más estructuradores del territorio, ya que su espacio temporal puede tener origen en miles de años y, hecho importante, en su permanencia territorial no se ven alteradas en una escala temporal de siglos; por esta razón, las vías tienen la capacidad de articular la ordenación del patrimonio construido, que tiene una escala temporal que se mueve entre siglos y decenios -la dimensión milenaria se reserva a los vestigios arqueológicos- y, por su condición ligada al hábitat, puede sufrir modificaciones constantes.

Entonces, las infraestructuras viarias son la estructura patrimonial del territorio en cada época y el patrimonio construido sus elementos más distinguidos, asociados a los signos o puntos singulares más preponderantes de cada época. A partir del concepto de red, la construcción del territorio está relacionado a partir de unos actores que establecen relaciones entre ellos, y en el acto del establecimiento (arquitectura), y de las relaciones (infraestructura) acaban articulando un patrimonio construido (Magrinyà, Navas, & Clavera, 2013).

Es interesante también como la lectura del territorio de Menendez & Soria confirma esta relación entre la organización territorial de una época histórica determinada y el patrimonio construido que llega como legado a día de hoy. La organización territorial, argumentan los autores, que se da a través de un proceso evolutivo de asentamiento de una civilización después de otra. Este proceso empieza con una delimitación del territorio, una jerarquización de los nodos articuladores y una integración de los elementos en un sistema territorial (Menéndez de Luarda & Soria, 1994).

Cada acción genera unos signos físicos que se establecen en el territorio. Los autores, a través de la descripción histórica del Norte de la Península Ibérica, describen el proceso de ordenación

producido en el territorio y los signos físicos establecidos por cada una de las distintas civilizaciones sucesivas, haciendo la siguiente anotación: “pueden repetirse sobre un mismo territorio tantas veces como civilizaciones lo han ocupado”.

Acción	Descripción	Signos
Delimitar	Definición del espacio ocupado a través de la marca de límites. Genera líneas geométricas cerradas que pueden constituir una red	Límites municipales / Murallas Puntos resultantes de la convergencia de 3 o más vértices de los límites
Jerarquizar	Cada civilización consolida ciertos elementos del sistema que son los que afianzan su poder económico. Por estructura jerárquica se nominan los sucesivos polos de poder. Actúan de concentración y de foco de actividad	Fortificaciones. Torres, castillos, murallas Concentraciones urbanas Parcelación de tierras vírgenes Reparcelación de antiguas propiedades Explotación de los recursos naturales. Presas y canales para la energía hidráulica o regadío, minas, vías pecuarias.
Integrar	Las vías atraviesan los límites y unen diferentes centros de poder. Integran los elementos y les proporcionan accesibilidad	Puentes / Puertos / Cruces de frontera o puertas Hitos de señalización. Elemento natural dotado de significado, cruz de término, mojón, torres de señales visuales o faros

Tabla 20: Ordenación general del territorio

Fuente: (Menéndez de Luarda & Soria, 1994)

Es indispensable detenerse en los signos que acontecen del proceso de integración: puentes, puertos y cruces de frontera. Estos signos son el resultado de “los cruce de los límites, naturales o artificiales, con las vías.” Por ejemplo: si una vía se cruza con un río, debe construirse un puente; si una vía se cruza con un límite de costa, su intersección será un puerto; si una vía debe superar una cresta de montaña, el paso será un puerto de montaña o túnel; si una vía cruza un límite administrativo, aparecerá una puerta o una marca de ella. Estos signos, además de ser signos físicos o contruidos, en el momento de su construcción y uso guardaban una significancia dentro del sistema de comunicación por lo que “en ellos podía acontecer”. Los puentes cruzaban un río, pero si este río significaba un límite administrativo era posible que en algún lado del puente se encontrara un control de paso o extracción fiscal. Lo mismo podía suceder en un límite administrativo o cruce de frontera. Al ascender a un puerto de montaña el usuario accedía prevenido de una posible nieve o niebla y un puerto podría resultar un espacio de protección frente a una gran tormenta que imposibilitaba la salida al mar.

Por ello, es posible que muchos de estos signos se acompañaran del asentamiento de construcciones relacionadas con el servicio que se ofrecía en ese cruce. Espacios de acogida y resguardo, espacios de producción o comercio, incipientes aglomeraciones de habitantes que protegían o daban servicio al lugar.

En la actualidad es difícil comprender el significado de éstos signos ante la empresa de comunicación de los habitantes de una civilización dada. Hoy en día no tiene especial trascendencia cruzar un puente cuando se construyen en serie o no es posible observar el río que se está

traspasando debido a las medidas de seguridad de la carretera. A su vez, los puertos de montaña también han perdido significado al ser sustituidos por túneles o largos viaductos (Menéndez de Luarda & Soria, 1994). Esto no quiere decir que hoy en día no existan puntos singulares. El sistema de comunicación actual genera unos nuevos elementos significativos. Por ejemplo, el aeropuerto sería un nuevo espacio de control, los cruces de vías de alta capacidad generan centros logísticos o industriales y las rondas urbanas pueden considerarse las puertas contemporáneas a la ciudad.

2.1.3 La accesibilidad viaria como uno de los parámetros de referencia en la relación entre patrimonio y desarrollo local

Una de las estrategias comúnmente utilizadas para favorecer el acceso y por tanto el conocimiento del capital territorial es la creación de recorridos culturales. La puesta en marcha de un itinerario cultural permite hacer visible y promocionar un entorno puesto que son recorridos propuestos para el conocimiento consecutivo de diferentes registros patrimoniales. Se trata de itinerarios que permiten conocer el territorio en su recorrido y se sirven de las vías del territorio y junto con herramientas de acondicionamiento, señalética y promoción se ofrecen al público interesado. La creación de itinerarios culturales es una estrategia común utilizada para la gestión de parques naturales, paisajes o sistemas culturales. El objetivo es poner en valor un entorno determinado a través de la singularización de su capital patrimonial y de la generación de acciones que recuperen el desarrollo económico de la zona. Es un método de articulación del patrimonio con características comunes para presentarlo y promocionarlo.

El contenido de la articulación tiene diferentes percepciones o dimensiones y la promoción se puede realizar a través de una vía, ya sea terrestre, fluvial o marítima (Hernández Ramírez, 2011). El autor considera que los itinerarios culturales se insertan en dos dinámicas: por una parte, un nuevo contexto social e intelectual sobre nuevas maneras de acercarse al territorio desde el medio ambiente, el respeto a las culturas y el conocimiento del patrimonio; por otro, nuevas taxonomías del patrimonio que incluyen el paisaje y parque patrimonial. Mayormente, para el diseño de estas rutas intervienen expertos (consultoras, gestores turísticos, universidades, empresas públicas, etc., ...) basados en metodologías comunes con argumentario estandarizado en estos procesos. Básicamente clasificación y registro del patrimonio en función de su transformación como producto turístico.

El autor argumenta que existen tres tipos de rutas:

Tipos de itinerarios culturales según el recurso promocionado

Itinerario patrimonial	<p>Predomina una determinada categoría patrimonial, ya sean manifestaciones culturales, testimonios del pasado arqueológico o histórico, patrimonio artístico, industrial o espacios naturales.</p> <p>Ejemplo: ruta gastronómica, enológica, en parques patrimoniales, específicas de patrimonio arquitectónico o patrimonio natural, rutas por caminos históricos, entre otras.</p>
Itinerario imaginado	<p>Recrean el territorio desde una nueva lectura transversal.</p> <p>Ejemplo: Literarias-cinematográficas-televisivas, personalidades históricas y personajes ficticios célebres, mágicas, esotéricas, míticas, legendarias</p>
Itinerario mixto	<p>Carecen de un eje temático definido y responden a una oferta territorial genérica. Vienen determinadas por el marketing turístico y las tendencias de ocio.</p> <p>Ejemplo: circuitos deportivos, rutas organizadas (todo incluido, alojamiento, manutención, visitas), circuitos con actividades diversas en cada nodo.</p>

Tabla 21: Tipos de itinerarios culturales según el recurso promocionado

Fuente: (Hernández Ramírez, 2011)

El segmento objetivo para la creación de itinerarios culturales es tanto endógeno como exógeno. Por una parte, la población local ve valorizado y promocionado su entorno cotidiano convirtiéndose ellos en los anfitriones del espacio cultural y en paralelo los visitantes o turistas conocen un lugar a través de su cultura y su organización social. En este caso, el turismo sería integrador, y que la experiencia vivida por el usuario se base en una relación directa con los gestores del proyecto turístico que serían la propia comunidad.

A su vez, las infraestructuras, equipamientos y servicios derivados del acceso a los itinerarios culturales han de dar respuesta a los múltiples usuarios de éstos. Estos recursos satisfacen necesidades como saneamiento, provisión de alimentos, alojamiento, información, transporte, seguridad y sirven a las personas que usan el área, pero las necesidades pueden ser distintas a las de las personas que lo usaban con anterioridad, a los de la comunidad local, así como las necesidades de todos los tipos de visitantes (Eagles, McCool, & Haynes, 2002).

Los proveedores o articuladores de estos recursos turísticos pueden ser de calado público, privado u asociativo desde el mismo territorio o de esferas administrativas superiores. Las rutas patrimoniales son una estrategia para hacer visible y promocionar el patrimonio, y especialmente cuando la motivación es un desarrollo socioeconómico de la zona patrimonial. Es en este momento, a deriva del desarrollo local las redes sociales entran en juego y funcionan como una relación de apoyo mutuo y un objetivo común (Moulin & Boniface, 2001). Ante este hecho, Moulin and Boniface destacan que las rutas patrimoniales y las redes de servicios asociados, desde la visión europea y sus convenios y tratados (UNESCO, Unión Europea, Consejo de Europa), son vistas como una opción de desarrollo local y económico. Los autores intentan descifrar las relaciones que mantienen con el turismo y aspectos de su desarrollo y gestión y destacan una doble función de las rutas patrimoniales: (1) permitir o añadir una flexibilidad y complejidad en los usos del patrimonio y (2)

fortalecer y animar la cooperación y la comunicación entre los actores involucrados. En el contexto del turismo “las rutas son el itinerario real del viaje, y las redes son los mecanismos de fondo para producirlas” (Moulin & Boniface, 2001).

Doble caracterización de los itinerarios culturales

Ruta cultural:	método de conexión o unión para presentar y promocionar el patrimonio con características comunes”
Red de servicios:	relaciones cooperativas entre organizaciones y entes individuales involucrados en la gestión y el mantenimiento de las rutas patrimoniales.”

Tabla 22: Doble caracterización de los itinerarios culturales

Fuente: (Moulin & Boniface, 2001).

El trabajo en red es tremendamente efectivo por el hecho que se provee de más información, experiencias e iniciativas que trabajando uno solo. A menudo este proceso empieza en niveles administrativos elevados en la jerarquía (administraciones europeas). Su trabajo en general es decidir las estrategias para lograr los objetivos y para encontrar vehículos de aplicación que se aplicarán por un efecto de goteo, para llegar finalmente a la situación individual de una zona patrimonial y su entorno. Este proceso jerárquico es a veces demasiado burocrático y se pierden intenciones por el camino y es poco local (Moulin & Boniface, 2001)..

A modo de ejemplo del hecho de coordinar servicios de diferente procedencia y a distintas escalas, es interesante remarcar el caso de Trail of Tears. Se trata de la recuperación de la memoria colectiva sobre al traslado forzado de los choctaw y cheroquis en 1831 y 1838 respectivamente por la imposición del gobierno implantado en EEUU⁹. La valorización de este momento histórico, sin dejar de lado la idea de que es un momento de la historia de EEUU que pone en evidencia el deplorable trato a los habitantes locales de un territorio ocupado, puede llevarse a cabo desde distintas estrategias.

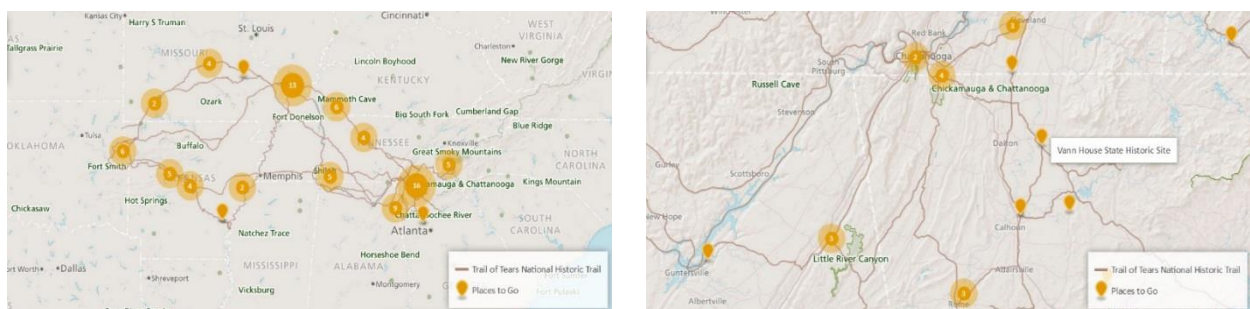


Figura 7: Mapa interactivo de la ruta ‘The Trail of Tears’

Fuente: <https://www.nps.gov>

⁹ A este traslado forzado los cheroquis lo llaman «Nunna daul Isunyi» que en español se traduce como “el camino donde nosotros lloramos”. A nivel promocional se usa en inglés el concepto ‘Trail of Tears’ que se traduce como “El camino de las lágrimas”

Para esta investigación, del caso de ‘The Trail of Tears’ interesa la estrategia basada en la creación de un itinerario cultural que resigue el recorrido físico que siguieron las comunidades indígenas en su traslado forzado. Se trata de hacer emerger los lugares por los que pasaron los desplazados y valorizarlos como espacios que fueron testigos de ese momento significativo. También interesa remarcar la gestión turística de sitios emblemáticos de la historia y de la conmemoración del Camino de las Lágrimas. Son lugares que al ser incorporados al itinerario cultural pasan a ser visitables y deben adecuarse a las necesidades de los visitantes. Por tanto, son espacios sometidos a un proceso de activación turística debido a la promoción del itinerario.

En este proceso de activación turística, es remarcable la promoción vía web de National Park Service en la que se ofrece al usuario un mapa interactivo. Este mapa se inicia con una primera imagen de todo el territorio afectado por el desplazamiento con unas indicaciones numéricas de los lugares o sitios conmemorativos a visitar, el número se refiere a la cantidad de ‘recursos’ que se encuentran localizados en ese lugar. Al acercarse a uno de estos, surgen nuevas indicaciones con la localización del ‘recurso’ en sí. Esta muestra por zooms pone en evidencia a nivel conceptual de la escala global del desplazamiento forzado, así como la repercusión local del paso de estas comunidades por un lugar concreto. A nivel turístico, el mapa resalta la repercusión territorial, así como local centrada en municipios y por tanto repercusión en los habitantes del lugar. Debido a este traslado de escalas, para llevar a cabo la gestión de todo este proyecto, se requiere de la cooperación de diversos estamentos de la sociedad, así como administraciones de diferentes escalas territoriales.

Para comprender cómo la red viaria puede actuar de lienzo de la accesibilidad patrimonial retomamos el concepto inicial de sistema territorial como resultado de la articulación en red. Las redes que articulan los elementos del sistema eran tres (1) las redes de infraestructuras técnicas, (2) las redes de producción y consumo y (3) la red doméstica o red de agentes territoriales. Estas tres redes se articulan indistintamente e inevitablemente para crear sistema y para entender la accesibilidad física al patrimonio hay que tener en cuenta estas relaciones inseparables. Al analizar diferentes estrategias de accesibilidad patrimonial se comprende mejor sus implicaciones y relaciones con el desarrollo del territorio y, en particular para el tema del presente trabajo que incluye la gestión viaria, será interesante analizar el acceso propiamente físico al patrimonio y el papel que juegan las vías en la accesibilidad patrimonial.

En este sentido, es destacable la importancia que los planes de fomento territoriales llevados a cabo por entidades de promoción territorial o turística (públicas, privadas y/o comunitarias) da a la generación de itinerarios culturales a pie como productos turísticos. Éstos son promocionados desde diferentes canales de promoción y se tratan de vías acondicionadas para el usuario a pie a través de señalética y/o adaptación de la sección, pavimentación o curso de la vía. El resultado son una serie de itinerarios promocionados que usan las vías existentes que articulan los recursos patrimoniales que se pretende mostrar como parte del relato turístico generado por la entidad promotora.

· El senderismo para conocer el territorio a través de un recorrido vivencial

El acceso al espacio abierto a través de los caminos es un fenómeno en expansión y toma especial popularidad con el senderismo. Esta práctica sirve de base para comprender también otro tipo de acceso como en bicicleta, caballo o 4x4 y motocicletas, entre otros. Entendemos como senderismo, la actividad de recorrer a pie, caminos señalizados, gestionados y mantenidos para tal fin, llamados senderos, con el objetivo principal de entrar en contacto con el entorno, ya sea natural, cultural o social (López-Monné R. , 1998), (http://www.euro-senders.com/web_cat/). Su función sirve a intereses deportivos, culturales, de salud y de descubierta del territorio.

Ante la demanda de recorridos para realizar esta práctica, surgen diversas estrategias de promoción territorial basadas en la accesibilidad al patrimonio territorial desde los caminos. El turismo cultural o ecoturismo ha canalizado con gran acierto esta demanda y ha promovido el acondicionamiento de caminos con el objetivo de conocer el territorio a través de un recorrido vivencial. La estrategia más extendida en esta línea es la creación de itinerarios que permiten conocer el territorio en su recorrido. Estos itinerarios se sirven de las vías del territorio y junto con herramientas de acondicionamiento, señalética y promoción se ofrecen al público interesado. Pueden plantearse nuevas vías o utilizar las heredadas. En este caso se tenderá simplemente a balizarlas o modificarlas levemente. En caso de ser infraestructuras en mal estado o mal conservadas deben realizarse obras de construcción para su sustitución o rehabilitación completa y garantizar así la seguridad del visitante. La propuesta de itinerarios suele estar organizada por diversas entidades, públicas, privadas y/o comunitarias y cada una responde a sus intereses de proyección por lo que se han acondicionado y señalizado una gran cantidad de infraestructuras, no sólo caminos, para tal fin.

En Europa, los orígenes de esta estrategia se inician en Francia el año 1947 con la creación de la red de senderos de Gran Recorrido (GR). Estos senderos cruzan Europa en todas direcciones uniendo naciones y pueblos. En los años 90 había contabilizados más 210.000 km de senderos señalizados en Alemania, 140.000 km en Francia, 50.000 km en Suiza, 6.000 km en Suecia, 5.000 km en Holanda, 4.500 km en Bélgica, entre otros. La Asociación Europea de Senderismo¹⁰ es la organización responsable de su coordinación y aglutina personas federadas agrupadas en clubs deportivos a la vez que cuenta con voluntarios que contribuyen a la señalización y abaliamiento de los caminos (http://www.euro-senders.com/web_cat/).



Figura 8: Información de actividades en la plataforma web de Turismo del Priorat

Fuente: <http://www.turismepriorat.org/>.

¹⁰ Según las tres lenguas oficiales de la asociación: inglés ERA (European Ramblers' Asociation), alemán EVW (Europäische Wanderwareinigung) y francés AETP (Asociation Européenne de Tourisme Pédestre).



Figura 9: Promoción de una ruta a pie. Turismo Priorat

Fuente: <http://www.turismepriorat.org/>.

Esta práctica es muy popular por lo que el aumento del uso de los caminos debido al senderismo o a otras actividades relacionadas con el acceso al patrimonio o actividades en el medio rural o natural, ha desencadenado una serie de conflictos:

- Impacto a la flora y fauna de los espacios protegidos: El acondicionamiento de los caminos provoca un aumento a los espacios naturales protegidos que puede ocasionar fragmentación de los espacios y afectar a la vida silvestre y dañar el ecosistema. (Marion & Leung, 2004).
- Sobrepasar la capacidad de carga turística: la capacidad de carga turística es el límite máximo de visitas que puede aceptar un camino para un buen uso de la infraestructura y no sobrepasar la capacidad de carga del espacio protegido por el que circula (Tudela Serrano & Giménez Ala, 2008).
- Impacto con las comunidades locales: las infraestructuras viarias son un servicio a menudo ya existentes para uso de la comunidad local. Para su uso exógeno hay que ser respetuosos con el ruido, la contaminación y la erosión. (Eagles, McCool, & Haynes, 2002).
- Interferencias en los usos: El ocio y la recreación puede ser entendida de diferentes maneras y por eso existen diferentes aproximaciones a los recursos patrimoniales. En el caso de los caminos los usuarios pueden desplazarse a pie, en bicicleta, a caballo, en coche 4x4, quads y motocicletas. Esta variedad de posibilidades puede crear interferencias en el uso de los caminos (Campillo & López-Monné, El llibre dels camins. Manual per a esvair dubte, desfer mites i reivindicar drets, 2010).
- Falta en la gestión administrativa: Al ser caminos de bien público, la gestión de los caminos es local y es difícil asumir los costes de gestión mínimos. Además, hay constantes interferencias de estos itinerarios de movilidad lenta con la red de movilidad vehicular. Estas interferencias deben ser solucionados desde la implicación y negociación de ambas partes (Pisa Menéndez, 2004).
- Disparidad en la regulación: Las normativas viarias o de movilidad deben incluir redactados de protección para los caminos y establecer categorizaciones respecto a la titularidad, características técnicas y funcionales (Campillo X. , 2001).
- Contradicciones en el modelo de gestión de los caminos: Modelo basado en la propuesta de itinerarios puntuales señalizados o un modelo basado en una red integrada de caminos para el tránsito no motorizado (López-Monné & Campillo, 2016. Pendiente de publicación).

2.2 Acceso al patrimonio, territorialidad activa y oportunidades de desarrollo

El concepto de acceso al patrimonio no es fácil de definir, incluye acepciones como el acceso físico a él, la eliminación de barreras físicas para las personas con discapacidad, el acceso a información, acceso a la participación y posibilidad de uso.

En el Consejo de Europa sobre el valor del patrimonio cultural para la sociedad, en el art. 12 utilizan la siguiente acepción (Council of Europe, 2005):

El acceso al patrimonio cultural y la participación democrática. Las Partes se comprometen a:

a) animar a todos a participar en:

- El proceso de identificación, el estudio, la interpretación, la protección, conservación y revalorización del patrimonio cultural;
- La reflexión y el debate público sobre las oportunidades y los desafíos que representa el patrimonio cultural;

b) tener en cuenta el valor que asigna cada comunidad patrimonial al patrimonio cultural con el que se identifica;

c) reconocer el papel de las organizaciones de voluntarios como socios en las actividades, y como crítica constructiva de las políticas del patrimonio cultural;

d) tomar medidas para mejorar el acceso al patrimonio, especialmente entre los jóvenes y los desfavorecidos, con el fin de crear conciencia sobre su valor, la necesidad de mantener y conservar, y los beneficios que pueden derivarse de ella.

En esta línea se sitúa el discurso de ciertas investigaciones sociológicas y antropológicas que defienden la necesidad de favorecer el acceso al patrimonio sin restricciones de tipo social, educativo o cultural. Teniendo en cuenta que existen maneras de acceder al patrimonio según la clase social y/o económica del visitante y que estas divisiones sociales no sólo influyen en la manera de relacionarse con el patrimonio actual y/o apropiarse de él, sino que también determinaron su formación a lo largo de la historia.

El patrimonio está íntimamente ligado a la comunidad social que lo creó y mantiene una fuerte vinculación con la estructura social que lo impulsa en el momento de su creación (situación económica, movimientos sociales, influencias políticas, etc., ...). Es una representación de la cultura en determinados momentos históricos (García Canclini, 1999). Pero ante esto, el autor se cuestiona sobre el hecho que pueda existir cierta jerarquía del capital cultural (arte / artesanía, medicina científica / medicina popular, cultura escrita / cultura oral, etc...) cuando al fin y al cabo todos estos recursos son representatividad de la misma manera en que la sociedad se expresa.

El autor apremia a la gestión del patrimonio la función básica de ofrecer una accesibilidad completa a los recursos desde todas sus facetas, desde la accesibilidad física e informativa hasta la creación

de las herramientas necesarias para su apropiación por parte de todas las clases sociales (económicas, educacionales, por edades, etc., ...). Por ejemplo, la tematización de los recursos para visitantes muchas veces incurre a una cierta recreación del pasado que olvida fracturas sociales o clases rivales que estuvieron presentes en la sociedad que creó ese recurso y este hecho permite que el acceso al patrimonio cultural muestre cierta ‘solidaridad’ y ‘complicidad social’ en su disfrute.

Canclini distingue el papel de tres agentes del patrimonio como actores determinantes en la gestión de su acceso. El sector privado, el Estado y los movimientos sociales (García Canclini, 1999).

“La acción privada respecto del patrimonio está regido, igual que en otros ámbitos, por las necesidades de acumulación económica y reproducción de la fuerza de trabajo. A menudo, esta tendencia lleva a la explotación indiscriminada del ambiente natural y urbano, la expansión voraz de la especulación inmobiliaria y el transporte privado, en detrimento de los bienes históricos y del interés mayoritario.” Aun así, destaca que esta no es la única manera de apropiarse del patrimonio por parte de agentes privados pues existen estrategias que sí aprecian el valor simbólico del patrimonio que a la vez incrementan el valor económico de éste y pone de ejemplo (para el caso de México) la incorporación de ciertas representaciones indígenas como la artesanía o el arte del tejido en el ámbito mercantil cultural.

Al Estado le atribuye la función de valorar y promover el patrimonio como un recurso identificador de la nacionalidad donde toda clase de recurso es representativa de toda la comunidad del estado. Este hecho por otra parte puede llegar a diluir las idiosincrasias de la comunidad local que creó ese patrimonio concreto y por tanto el carácter local que le es propio.

Los movimientos sociales han asumido su papel activo dentro de la sociedad y son agente indispensable para el desarrollo de cualquier comunidad. En cualquier caso, en cuanto al desarrollo patrimonial se refiere, a las clases más marginadas, “atrapadas en la penuria de la vivienda y en la urgencia por sobrevivir”, les es difícil llegar a asociarse en este sentido y son las capas medias y populares de la sociedad las que están asumiendo con mayor éxito la apropiación patrimonial.

La visión del patrimonio por parte de estos tres actores está decantándose hacia un nuevo modelo de gestión donde no prevalezca únicamente estrategias de preservación y/o defensa del patrimonio, sino donde tengan especial cabida las estrategias en pro del uso social y democrático de los recursos patrimoniales.

2.2.1 El concepto de patrimonio y la transmisión del potencial cultural de los recursos valorizados

El territorio se entiende como un espacio físico construido y convivido y los elementos que lo configuran serán físicamente, la morfología, orografía, geología entre otros y, simbólicamente, la sociedad que vive y que lo transforma. Estos recursos naturales, culturales, históricos, productivos y sociales que están presentes en el entorno definen y caracterizan el lugar. En el momento de pretender conservar estos recursos del territorio entran muchos conceptos en juego. ¿En base a qué motivo debe protegerse un recurso, con qué criterios debe hacerse, qué recurso debe protegerse y cuál no, qué implicaciones tiene para la sociedad? El marco conceptual del término ‘patrimonio’ pretende esclarecer estas dudas.

De entrada, es remarcable las múltiples acepciones del vocablo y la diversidad de zonas de estudio que parten de la idea de patrimonio como son el legado, herencia, pertenencia, conservación, uso, cultura, acceso, etc., ... A su vez, es una palabra a menudo acompañada de algún calificativo tipo natural o cultural, material o inmaterial, tangible o intangible, hecho que pone en evidencia su complejidad. Para tomar una primera definición de patrimonio se utiliza la propuesta por Capel “Son los bienes que se poseen (...), bienes privados o públicos heredados, que han de ser conservados para el disfrute de la colectividad debido a su valor general.” (Capel, 2014).

¿Y cuál es este valor general? ‘Valor’ según la Real Academia Española se define como “Cualidad que poseen algunas realidades, consideradas bienes, por lo cual son estimables”. Habrá que tener en consideración entonces cuáles son esas cualidades y quién es el objeto que las estima. Stephenson defiende que se entiende por ‘valor’ a una consideración social que surge de un contexto concreto (entendiendo contexto a un entorno espacial y temporal) y no a un valor en sentido universal. Tal como sugiere la autora, hay que comprender el valor del objeto en sí y la naturaleza del valor que se le atribuye. Es decir, estas atribuciones de valor pueden ser atribuidas únicamente por personas que participan del contexto del objeto o por técnicos especializados en la materia (Stephenson, 2008). Por tanto, la valorización patrimonial de un recurso es un proceso influenciado por un contexto espacial y temporal concreto y que debe ser legitimado por la comunidad involucrada la cual determinará por qué valores debe considerarse cierto recurso como patrimonio.

Este proceso es llamado también ‘activación patrimonial’ de los recursos (Vejsbjerg L. , 2013), (Prats, 2003)), cuya legitimación viene determinada por los expertos que analizan la ‘importancia científica’ de determinado elemento, más una cierta interpretación que no es objetiva y que tiene que ver con los valores intangibles del patrimonio. Varios son los autores que coinciden en la necesidad de involucrar en la valorización patrimonial de los recursos a los máximos representantes implicados (Jerpåsén & Swensen, 2008), (Tweed & Sutherland, 2007), (Stephenson, 2008), (Garré, Meeus, & Gulinck, 2009), (Grazuleviciute-Vileniske & Matijosaiti, 2010), (Vejsbjerg L.

, 2013), (Kent & Elliott, 1995)). Y, estos autores, de una manera u otra hacen la distinción entre ‘outsiders’ y ‘insiders’.

Los ‘outsiders’ son los expertos, profesionales de diversas disciplinas. Pueden no sólo evaluar los valores inherentes del patrimonio sino también pueden ayudar a los “insiders” a descubrir los valores de los elementos que los acompañan en su cotidianidad. Aportan soluciones técnicas para su posible restauración, preservación y/o gestión. Su trabajo debe ser interdisciplinar, para el caso por ejemplo de la valoración patrimonial del paisaje, deben interactuar arqueólogos, etnólogos, arquitectos, geógrafos y sociólogos. “La cooperación en la investigación es más que una investigación compartida, involucra también, en mayor o menor grado, la capacidad de sintetizador o de integrar métodos, teorías y conceptos provenientes de diferentes disciplinas.” (Jerpåsen & Swensen, 2008). En paralelo, se destaca el papel de los llamados ‘insiders’ referidos a los integrantes y residentes de las comunidades locales, propietarios de los elementos patrimoniales, a los gestores turísticos y los propios turistas y visitantes. Estos agentes conviven diariamente con el capital territorial y su identificación con ésta es plena.

Si, a rasgos generales la valorización puede simplificarse en estas dos categorías, patrimonio por designación y patrimonio por apropiación (Rautenberg, 1998), según lo expuesto anteriormente, una conjunción de ambas propuestas será la acertada.

Categorías de valorización patrimonial

Patrimonio por designación	Es el modelo clásico de asignación establecida por los expertos o técnicos siguiendo estrategias jerárquicas de la administración. Pueden causar controversia por el hecho de ser asignadas casi como una imposición y sin tener en cuenta las contribuciones del público en general.
Patrimonio por apropiación	Es aquel tipo de patrimonio que ha obtenido su valoración debido al uso. Es un valor asignado por la comunidad y que está íntimamente ligado a la democratización de la cultura. Esta asignación no tiene que ver con ningún tipo de ‘importancia científica’ sobre el elemento o el fenómeno sino más bien con la apropiación por parte de la comunidad de ese recurso. Puede ser acusado de populismo o no llegar a ser reconocido por las élites culturales.

Tabla 23: Categorías de valorización patrimonial

Fuente: (Rautenberg, 1998)

En el Consejo de Europa sobre el valor del patrimonio, en este caso el patrimonio cultural, para la sociedad, (Council of Europe, 2005), destacan en el Art. 7 la necesidad de “fomentar la reflexión sobre la ética y los métodos de presentación del patrimonio cultural, así como el respeto a la diversidad de interpretaciones”. En este sentido, es sumamente interesante conocer la opinión de los agentes locales del territorio porque su apreciación, variada y subjetiva, es de igual valor que la apreciación de un profesional. Es por eso, que muchos de los análisis de valoración patrimonial incluyen encuestas y entrevistas a agentes locales ((Tweed & Sutherland, 2007), (Stephenson, 2008), (Garré, Meeus, & Gulink, 2009)) con la voluntad de esclarecer cuáles son las opiniones y conceptualizaciones de estos agentes sobre su capital. En muchos casos los valores que los ‘insiders’ identifican coinciden con los valores analizados por los ‘outsiders’ pero lo más interesante es que

los ‘insiders’ hacen especial hincapié en los valores intangibles del patrimonio hecho que puede ayudar a su comprensión y su valorización holística.

Aun así, los métodos principales para la identificación del patrimonio en la actualidad son incapaces de lidiar con ciertas características intangibles del patrimonio que con frecuencia son precisamente éstas las que dan al elemento patrimonial el carácter único e identitario por el cual es valorado (Tweed & Sutherland, 2007). Tweed & Sutherland esclarecen la necesidad de incorporar en la valorización de los recursos ciertos indicadores asociados a la percepción, familiaridad con el recurso y su entorno, percepción de calidad del espacio, así como indicadores que hagan referencia a los grupos socio-económicos, culturales y educacionales que participan de la valoración. Destacan que muchas de las apreciaciones van dirigidas a aspectos difícilmente clasificables en listados tipológicos clásicos como por ejemplo la luz, la quietud y los colores y que se refieren pues a estos valores intangibles del patrimonio que también tienen mucho que ver con la subjetividad de la comunidad que lo ha apropiado.

En últimas aproximaciones a la evaluación del patrimonio cultural se acostumbra a descomponer los elementos por consideraciones distinguiendo en múltiples valores: valores estéticos, valores espirituales, valores sociales, valores históricos, valores simbólicos, valores de autenticidad (Throsby, 2002). Esta múltiple valoración resalta la concepción holística del patrimonio.

Por este motivo, la gestión del patrimonio, desde su valoración, catalogación, conservación y comunicación debe ser un proceso amplio y dependiente de múltiples disciplinas y ámbitos de poder. Todas las instancias implicadas deben abogar por un acceso democrático y participativo de la ciudadanía hacia el patrimonio. Como argumenta Canclini, “es necesario realizar varias operaciones indispensables para convertir esos productos en patrimonio generalizado y ampliamente reconocido: acumularlos históricamente, convertirlos en la base de un saber objetivado (relativamente independiente de los individuos y de la simple transmisión oral), expandirlos mediante una educación institucional y perfeccionarlos a través de la investigación y la experimentación sistemáticas.” (García Canclini, 1999).

· Herramientas para la gestión del patrimonio, desde la catalogación a la activación dinámica

La gestión patrimonial es un recurso amparado por ley (a nivel macro-estatal, estatal, regional y local). Normativas urbanísticas o de gestión territorial asumen la necesidad, en la medida de lo posible y con más o menos acierto, de incorporar la gestión del patrimonio en sus planeamientos.

Cualquier estrategia de gestión del patrimonio, debe incluir protección y revitalización. No se trata de embalsamar un recurso patrimonial, sino de protegerlo de su desaparición como herramienta de conocimiento del pasado (siempre y cuando continúe siendo un valor cultural por sí mismo), y de proporcionarle un nuevo uso contemporáneo que lo convierta en estímulo para un desarrollo económico (Antón Clavé, 2006). Se entiende por protección a aquellas acciones destinadas a resguardar el recurso de cualquier tipo de agresión. La revitalización incluye estrategias de

rehabilitación, reparación y regeneración. El fundamento de la protección discurre entre la voluntad de conservar el valor artístico, estético o histórico de un recurso como vestigio y herencia del pasado y la voluntad de conservar el valor potencial del recurso por sí mismo (Maderuelo, 2010). Es decir, se mezcla el interés de proteger el recurso como patrón cultural referente a un momento histórico o como estructura cultural con valor contemporáneo más allá del momento de su creación. La revitalización de un recurso patrimonial toma dos acepciones en la actualidad. La restauración física en caso de deterioro y en paralelo la inclusión en el circuito cultural activo. Acciones como la regeneración del uso, la adaptación a nuevos grupos sociales, la incorporación del recurso como atractivo cultural o turístico favorecen a la familiarización y cotidianeidad de la comunidad con el recurso y a su asimilación como patrimonio propio garantizando así su conservación (Serageldin, 2000).

Conceptos clave de la gestión patrimonial

Objetivo de la gestión	Conocimiento del pasado cultural
	Valorar los recursos para traspasarlos a las generaciones futuras
Protección del patrimonio	Como vestigio y herencia del pasado
	Como potencial cultural contemporáneo
Revitalización del patrimonio	Restauración del recurso
	Inclusión en el circuito cultural

Tabla 24: Conceptos clave de la gestión patrimonial

Fuente: Elaboración propia

El objetivo final de la gestión patrimonial recae en el interés de transmitir el conocimiento sobre el estatus cultural prominente en un espacio histórico concreto, pasado o actual, así como también de preservar un capital territorial estimable para ofrecerlo como legado y herencia a las generaciones futuras. Es por esto que la gestión del patrimonio debe abordarse no sólo desde la catalogación de los recursos sino también desde la participación de los usuarios. En las estrategias de gestión, se deberán incluir programas educativos y/o vivenciales para la apropiación y conexión por parte de los usuarios hacia los recursos. Estos programas van dirigidos a los visitantes de los museos y sitios arqueológicos, alumnos de centros educacionales, a la comunidad local y/o foránea. Con estas estrategias de apropiación del patrimonio se crean “ciudadanos comprometidos con su entorno, comprendiendo, respetando y valorando su diversidad natural y cultural” (Mangas-Hernández, 2012). Los beneficios de este proceso de gestión son múltiples. La identificación del usuario con un recurso patrimonial garantiza su valorización, preservación y promoción de manera natural. Los programas educativos generan unas dinámicas positivas por el hecho de promocionar conocimiento a partir de una experiencia vivida.



Figura 10: Proyectos que vinculan arte y educación

Fuente: www.experimentem.org/

Dicho esto, la herramienta principal de gestión deriva de una legislación basada en un formato de catalogación. La necesidad de establecer esta clasificación llevó a una primera aproximación en la que las diferentes categorías estaban bien delimitadas y, en cierto modo, se excluían unas a otras. Por ejemplo, en cuanto al patrimonio inmueble, un catálogo suele contar con categorías de bienes patrimoniales como el arqueológico, paleontológico, sociocultural, etnológico, etc., ... Con el tiempo, se ha ampliado el marco de estas categorías y, en consecuencia, se ha ensanchado significativamente el mismo concepto de Patrimonio; se ha trazado una evolución que ha transitado desde la declaración exclusiva de monumentos histórico-artísticos hasta la incorporación de elementos que, tomados en su conjunto, aportan valores de identidad de un lugar y, por tanto, forman parte intrínseca de su calidad territorial.

No sólo la arquitectura reconocida por estilos y autores puede ser Patrimonio, cualquier expresión de la cultura material de una sociedad puede llegar a ser distinguida como elementos patrimoniales que hay que preservar en términos de herencia para las generaciones futuras (Magrinyà, Navas, & Clavera, *Reconeixement patrimonial de les vies metropolitanes del territori de l'AMB*, 2013). Esta perspectiva amplia del Patrimonio ha distinguido en buena medida las declaraciones que se han llevado a cabo desde la UNESCO, que es el organismo internacional de defensa y preservación del Patrimonio cultural y natural mundial. Su aportación ha sido clave para consolidar una visión integradora de los bienes reconocidos como patrimonio que engloban valores de ámbitos diversos como pueden ser los arquitectónicos, los naturales, ambientales, de identidad, etc. Como sostiene el observatorio de la sostenibilidad, es necesario superar “la dualidad patrimonial existente hasta el momento (patrimonio natural y patrimonio cultural) para pasar a hablar del paisaje” (Observatorio de la sostenibilidad en España, 2009).

· El territorio como patrimonio. El paisaje y la representación de la identidad del lugar

La teoría contemporánea acerca de análisis, preservación y gestión del patrimonio se argumenta teniendo en cuenta el entorno. Por ello, el entorno del elemento patrimonial es patrimonio en sí por el hecho de que permite comprender el elemento patrimonial en su contexto territorial y contexto cultural (Muntañola Thornberg, 2000), (Maderuelo, 2010), (Rapoport, 1982)). Hay que atribuir sentidos, valores y acciones patrimoniales a espacios cada vez más amplios, no sólo en elementos puntuales en concreto sino a todo su entorno (Mata, 2010). En lo referente a edificios históricos, se pone de manifiesto que un edificio se completa dentro de su entorno, en cuanto su forma influenciada por las relaciones de masa y volumen del espacio, sus proporciones vinculadas a los viales, recorridos, visiones, etc... (Rivera Blanco, 2010).

El origen de la toma en consideración del entorno de un recurso se encuentra a mediados del S.XIX. Empezaron entonces a aparecer ciertos recintos especializados para la exposición de patrimonio tanto cultural como natural, zoológicos, jardines botánicos, museos folclóricos o arqueológicos que mostraban los elementos como objetos valiosos y dignos de admiración. Para la creación de estos espacios de muestra a menudo se expoliaban territorios lejanos y eso desvinculaba así el patrimonio con su entorno (Sabaté Bel, De la preservación del patrimonio a la ordenación del paisaje, 2004). Pero como dice el autor, el interés por entender la obra patrimonial en su contexto no llegará hasta más adelante con el crecimiento del turismo cultural y la toma de conciencia de la repercusión identitaria que comporta cualquier representación cultural. Si nos centramos en la conservación del patrimonio, no es hasta principios del S.XX cuando se empieza a plantear la necesidad de conservar tanto el propio recurso como su ámbito de influencia. Se asume también que los elementos no se encuentran en la forma de un objeto individual, sino que forman parte de un sistema, se incluyen dentro de un entorno cultural, tanto por una temática en común, como por una misma disposición territorial (Jerpåsen & Swensen, 2008).

En este sentido, un entorno rural, por ejemplo, es un sistema patrimonial de por sí, dispone de elementos patrimoniales culturales y naturales dispersos por su territorio (un sistema que lo forman pueblos, edificios singulares, estructuras vernáculas, caminos, campos, bosques, montañas, etc., ...). Algunos de estos elementos (elementos contruidos, espacios transformados, espacio virgen) son los que figurarán en el registro patrimonial del territorio como elementos patrimoniales individualizados y para conservar este entorno es necesario la conservación de los elementos individualizados y a su vez la conservación de la estructura generadora de la disposición de éstos en el territorio (Jerpåsen & Swensen, 2008)..

La conjunción de estos elementos artificiales con el espacio virgen no transformado configura el paisaje de un territorio. Como nos recuerda Sabaté en su artículo (Sabaté Bel, De la preservación del patrimonio a la ordenación del paisaje, 2004), Carl Sauer define el paisaje cultural como “como el resultado de la acción de un grupo social sobre un paisaje natural. La cultura es el agente, lo natural es el medio; el paisaje cultural el resultado.” (Sauer, 2006). El origen de la consideración del

entorno como paisaje cultural se halla al final del S.XIX en historiadores o geógrafos alemanes o franceses cuando estos autores empiezan a establecer una relación indisociable entre naturaleza, elementos físicos y humanidad con sus formas culturales de vida (Sabaté Bel, De la preservación del patrimonio a la ordenación del paisaje, 2004).

En las Directrices Prácticas para la aplicación de la Convención del Patrimonio Mundial se considera que “los paisajes culturales son bienes culturales y representan las obras conjuntas del hombre y la naturaleza. (...) Ilustran la evolución de la sociedad humana y sus asentamientos a lo largo del tiempo, condicionados por las limitaciones y/o oportunidades físicas que presenta su entorno natural y por las sucesivas fuerzas sociales, económicas y culturales, tanto externas como internas.” (UNESCO, 2005). Como comenta Nogué, el paisaje natural (base geofísica) es convertido en paisaje cultural como resultado de una transformación colectiva, que, a través de las técnicas y prácticas que han ido pasando de generación en generación, ha modificado el territorio. A lo largo de la historia, el hombre ha interactuado con su entorno para organizarse en sociedad, ha desarrollado una producción agrícola y ha establecido una gestión de usos del suelo, de protección de áreas naturales y de estructuración de asentamientos. El paisaje natural (base geofísica) es convertido en paisaje cultural como resultado de una transformación colectiva, se han vertido en él todos los valores y sentimientos de la sociedad que ha vivido (Nogué, 2009).

Antrop define el paisaje cultural como “el resultado de la reorganización consecutiva de la tierra con el fin de adaptar mejor su uso y estructura espacial a las cambiantes demandas de la sociedad.” (Antrop, 2005). Destaca que la evolución del paisaje ha sido constante en la historia de la humanidad y que una de las causas históricas principales de la transformación sucesiva del territorio ha sido y es para tener una mejor gestión del agua y gestionar las zonas de bosque. Considera clave para aprender de los paisajes culturales pasados, analizar los periodos y las fuerzas determinantes de cada período.

Canziani estudia los procesos de construcción del territorio que nos llegan al presente como paisaje cultural. Afirma que la construcción del paisaje se debe a la actuación del hombre que, a través de las técnicas y prácticas que han ido pasando de generación en generación, ha modificado el territorio. Es el resultado del “despliegue y articulación de conocimientos y de especiales formas de organización social de la producción.” Añade que el estudio de los paisajes culturales en cuanto a los patrones de asentamiento y de uso de los recursos, en visión de futuro, puede dar respuesta a las relaciones actuales entre “las formas de asentamiento humano y el manejo del medio ambiente y el desarrollo del medio rural.” (Canziani Amico, 2007).

Es interesante también el análisis que realizan Jerpåsen & Swensen sobre la estructura base del paisaje histórico cultural. Describen al paisaje como unas representaciones físicas con una ‘estructura’ sociocultural o esquema socio organizativo subyacente. “los cambios en las características sociales darán lugar a cambios en el paisaje y pueden dar lugar a la transformación de las estructuras culturales.” (Jerpåsen & Swensen, 2008)

Las primeras iniciativas de conservar el paisaje y la naturaleza son en la segunda mitad del siglo XIX. Antrop enumera los primeros ejemplos; Francia 1854, EEUU 1872, Inglaterra 1885, Bélgica 1892, Alemania 1904, Holanda 1905 (Antrop, 2005). En la actualidad, la gestión del paisaje se incluye en las normativas locales de protección del patrimonio derivado del Convenio Europeo del Paisaje (Council of Europe, 2000). En el párrafo 30 del Informe explicativo del convenio dice “En su diversidad y calidad, los valores naturales y culturales vinculados a los paisajes europeos forman parte del patrimonio común de Europa y los países europeos tienen el deber de adoptar disposiciones colectivas para la protección, gestión y ordenación de estos valores ”.

A su vez, el art. 3 destaca que el Convenio “Tiene por objetivo promover la protección, gestión y ordenación de los paisajes, así como organizar la cooperación europea en ese campo.” Y, en su art. 5 determina la necesidad de “integrar el paisaje en las políticas de ordenación territorial y urbanística y en sus políticas en materia cultural, medioambiental, agrícola, social y económica, así como en cualesquiera otras políticas que puedan tener un impacto directo o indirecto sobre el paisaje”. A pesar de esta voluntad legislativa, es difícil encontrar la manera de proteger el paisaje debido a su concepción holística y su complejidad y avanzar más allá de la catalogación en lista o distinción en patrimonio natural y patrimonio cultural.

Con este objetivo, Stephenson plantea un modelo ‘Cultural Values Models’ que pone en relieve la necesidad de aproximarse al paisaje asumiendo sus valores intangibles (Stephenson, 2008). Para crear este modelo destaca 3 componentes del paisaje que están en continuo y ‘dinámica’ relación e interacción. En el pasado y en el presente.

COMPONENTES DEL PAISAJE

Formas	Aspectos tangibles, medibles y físicos del paisaje. Elementos naturales (formas montañosas, agua, vegetación, etc., ...) y elementos construidos (vías, jardines, terrazas, etc., ...)
Relaciones	Aspectos intangibles como la espiritualidad, el mito, historias relacionadas con el paisaje, el sentido del lugar. Relaciones que se establecen a través del sistema humano-natural
Procesos	Se refiere a acciones pasadas y presentes activadas por el hombre y a procesos naturales y ecológicos

Tabla 25: Componentes del paisaje

Fuente: (Stephenson, 2008)

Para identificar mejor el concepto de temporalidad, añade dos valoraciones al paisaje:

- (a) Valores de superficie que hacen referencia a percepciones directas de las formas, relaciones y procesos del paisaje en el presente y,
- (b) Valores arraigados que hacen referencia a valores implícitos que surgen de formas, relaciones y procesos del pasado

Se observa el paisaje, así como el territorio que lo recoge, desde los valores activos y presentes superpuestos e articulados con los valores históricos y heredados. Se valora el territorio como vestigio y herencia del pasado y como potencial cultural contemporáneo. De ahí la posibilidad de poder contemplarlo como “patrimonio” (Ortega Valcárcel, 1998). De la misma manera, el concepto

de ‘patrimonio territorial’ permite integrar los recursos físicos, sociales y culturales que un territorio acoge en lo que es la propia construcción del territorio. Entonces, para la activación patrimonial de los componentes del paisaje será necesario tener en cuenta los recursos tangibles, intangibles, así como las acciones llevadas a cabo. Asimismo, habrá que tener en cuenta los componentes que tuvieron implicación en el pasado como los que están teniendo lugar en el presente. El patrimonio territorial se interpreta como un proceso que identifica lo que permanece del pasado y lo que se reactualiza en el presente (Rainbow, 1989).

Como comentan Dematteis & Governa, el concepto de ‘patrimonio territorial’ se contextualiza alejándose de la “actitud nostálgica”, de valorar únicamente los recursos históricos y olvidar los fenómenos contemporáneos u objetos ordinarios. “La atención se centra en la genealogía, sobre el proceso de transformación de los elementos territoriales, sobre los elementos de continuidad y de estabilidad, sobre las características de singularidad y de diferencia de los contextos.” (Dematteis & Governa, 2005).

2.2.2 La apropiación del capital de un entorno y la construcción de la territorialidad activa

Los recursos del territorio son los recursos físicos, sociales y culturales heredados del pasado y activos en el presente. Son el conjunto de formas, relaciones y procesos que tuvieron implicación en la construcción del territorio en el pasado y los que tienen implicación en el presente. Varios son los autores que consideran estos componentes del territorio como ‘capital territorial’. Usando estratégicamente el vocablo ‘capital’ para enfatizar la consideración de estos recursos como activos y bienes condicionantes del desarrollo local y de la actividad productiva. Por ejemplo, un recurso natural concreto, patrimonio constructivo propio, un determinado sistema de agricultura, una distribución espacial concreta de los asentamientos, una industria local potente, estrategias de desarrollo ya establecidas, etc., ...

Dematteis & Governa, establecen estas cuatro tipologías de capital territorial:

Tipologías del capital territorial
Condiciones y recursos del medio natural
Patrimonio histórico material e inmaterial
Capital fijo acumulado en infraestructuras y equipamientos
Capital conginitvo local, capital social, heterogeneidad cultural, capacidad institucional

Tabla 26: Componentes del capital territorial

Fuente: (Dematteis & Governa, 2005)

Los autores hacen especial hincapié a destacar que lo más característico del ‘capital territorial’ es el hecho de ser representativo del territorio en el que se encuentran. En el sentido que están incorporados de manera estable en los lugares, no pueden ser hallados fácilmente en otro lugar con la misma calidad y no pueden ser reproducidos sin esfuerzo sino como resultado de procesos

de medio o largo plazo (Dematteis & Governa, 2005). De estos recursos, los más representativos como comentan Castañer Vivas & Erra Gil son los que se pueden considerar específicos o inmóviles, aquellos que no pueden desarrollarse en otro espacio. Son “un recurso cultural e histórico, invisible, inmóvil (difícilmente transferible a otros territorios), específico (característico del lugar) y patrimonial (sustrato cultural homogéneo que se ha ido configurando a lo largo del tiempo)” (Castañer Vivas & Erra Gil, 2010) (Castañer Vivas & Erra Gil, 2010).

Ante la existencia de este capital territorial, los agentes del territorio deben apropiarse y asumir estos recursos como bien o valor propio. La valorización de los recursos por parte de los agentes locales, es factor determinante para que un territorio pueda activarse, debe existir cierta apropiación e identificación del capital territorial común para que el desarrollo local sea efectivo (Castañer Vivas & Erra Gil, 2010). Dematteis & Governa describen un par de ejemplos: el caso de un territorio con una industria local tradicional que sobrevive gracias a la reconversión productiva competitiva de ésta, o el caso de un territorio con un patrimonio arqueológico interesante y que el desarrollo turístico que deviene de su valoración no descuida otros recursos potenciales como podrían ser el patrimonio paisajístico y el capital social derivado de éste.

La escala de representatividad de este territorio se basa en un capital común identificado por la comunidad integrada en él. Alejándose de ideas constrictivas de territorio a través de la definición del límite, la escala con la que se evalúan las relaciones integrantes de un sistema territorial local viene determinada por las relaciones basadas en un capital territorial común. En este sentido, la concepción del Sistema Local Territorial (en adelante SLOT) propuesta por Dematteis y Governa propone criterios de referencia al respecto. “El territorio del desarrollo local es una ‘construcción’ que se realiza como resultado de la acción colectiva de los agentes la cual se ejercita sobre la materialidad de los lugares” (Dematteis & Governa, 2005).

Los autores consideran que un sistema SLOT está formado básicamente por dos componentes: 1) Redes locales de agentes y, 2) El entorno territorial. El primer componente es entendido como los actores o agentes del territorio. Actúan como “una red local de agentes” que debido a las múltiples relaciones que mantienen pueden llegar a comportarse como un único actor colectivo de acción. El segundo componente es el espacio territorial, entendido como el lugar donde actúan y tienen lugar las acciones. La dimensión o radio de un SLOT es variable, con diferentes intensidades distribuidas, pero lo determinante es que entre los agentes se establezcan relaciones de un cierto grado de cotidianidad, confianza y que los proyectos de desarrollo estén basados en un ‘capital territorial’ común (Dematteis & Governa, 2005).

Castañer Vivas & Erra Gil describen un SLOT de la siguiente manera: “Un sitio dispone de unos agentes locales y de unos recursos inherentes. El conjunto de recursos locales forma lo que se podría llamar capital territorial, el cual se vuelve productivo cuando se aplica una territorialidad activa. Ésta (que deriva de la acción los agentes locales) junto con el capital territorial crean un valor añadido, que es condición necesaria para hablar de desarrollo local territorial y que garantiza sostenibilidad, eficacia y legitimidad” (Castañer Vivas & Erra Gil, 2010). Ante esta definición, si se

quiere responder a cómo el capital territorial es un aporte para los procesos de desarrollo, éste debe entenderse bajo el paraguas de la territorialidad. En el sentido que el capital actúa como estructura o arquitectura base que afianza la territorialidad y la territorialidad es un indicio para la potencialidad local.

Hay ciertas aptitudes intrínsecas en un territorio (precondiciones, actitudes, experiencias de progreso, etc...) que funcionen como 'indicio' de una potencialidad local (Dematteis & Governa, 2005). Estos indicios generan una estructura social permeable a nuevas políticas, programas y proyectos que junto con la aparición de estímulos y ciertas actuaciones de gobernanza¹¹, harán posible un territorio autónomo capaz de afrontar los objetivos de desarrollo. Los procesos de desarrollo calarán en un sistema local si existe una base social activa e influyente en las acciones, proyectos o procesos de transformación económica, política y social que tienen lugar en el territorio. Esto será posible si esta base social se siente en sintonía con los recursos del territorio y es capaz de asumir e impulsar tanto las potencialidades culturales como las económicas. Dematteis & Governa definen territorialidad como la "relación dinámica entre los componentes sociales (economía, cultura, instituciones, poderes) y aquello que de material e inmaterial es propio del territorio donde se habita, se vive y se produce" (Dematteis & Governa, 2005).

Citando a Raffestin "El concepto de territorialidad puede ser definido como el conjunto de relaciones que dan lugar a un sistema tridimensional sociedad-espacio-tiempo que buscan la mayor autonomía posible con los recursos del sistema" (Raffestin, 2014 (trad. 1980)). Pero existen también otras visiones de territorialidad en consonancia a la sociedad globalizada. Dupuy la llama 'territorialidad transaccional'. Tal como lo describe Magrinyà en (Magrinyà F. , 1998) citando a Choay: "la interacción de los individuos, es a partir de ahora a la vez desmultiplicada y deslocalizada. el hecho de pertenecer a comunidades de intereses diversos no se fundamenta ni en la proximidad ni en la densidad demográfica local. Transportes y telecomunicaciones nos implican en relaciones cada vez más numerosas y diversas, miembros de colectividades abstractas donde las implantaciones espaciales ya no coinciden, ni presentan estabilidad en el tiempo."

· Sistemas locales productivos, un marco donde establecer estrategias de desarrollo local

El sistema productivo y económico vigente promueve las relaciones comerciales a nivel internacional. Esta interdependencia a escala global tiene el efecto de aunar el mercado, el uso de tecnología, así como la sociedad y la cultura en los diferentes países. En este proceso de globalización las tendencias socioeconómicas de desarrollo tienden a asemejarse y no es eventual

¹¹ Se entiende por gobernanza como un nuevo tipo de gestión de proyectos que no se basa en la intervención física o coactiva sobre los sujetos territoriales, sino como la interacción estratégica con estos. El orden de actuación no es de arriba a abajo, sino de abajo a arriba. Las entidades, los pueblos, las ciudades, etc. toman fuerza y se organizan para crear sus propios proyectos.

el hecho que frente a la homogeneización de la cultura crezca un sentimiento de territorialidad y de renacimiento del lugar (Castañer Vivas & Erra Gil, 2010).

Ante la presión externa, ciertas comunidades locales han repensado el papel de su modelo de producción frente al mercado global. Por una parte, han buscado y valorizado los rasgos característicos de su modelo socioeconómico y desde su comprensión han podido resaltar la diferencia y especializarse en el mercado. Este proceso a menudo ha conllevado un redescubrimiento de la historia del territorio y de las tradiciones culturales y ha reforzado el sentimiento de pertenencia al lugar y a la comunidad. Replantearse el territorio desde la comunidad ha fortalecido la construcción identitaria (Flores, 2007).

El concepto *identidad* es definido en la Real Academia Española la define como "el conjunto de rasgos propios de un individuo o de una colectividad que los caracterizan frente a los demás". El Diccionario de la lengua catalana del Institut d'Estudis Catalans como el "conjunto de características que hacen que una persona o una comunidad sea ella misma". Se concibe la identidad como la fisonomía propia que identifica un individuo o una colectividad y lo diferencia del resto. La identidad territorial es la fisonomía que identifica a un territorio y le permite diferenciarse de los demás. En este sentido, el territorio puede ser explicado o definido a través de sus recursos físicos, sociales y culturales, lo que es llamado capital territorial. Por eso, ante la necesidad de los agentes locales de especializarse dentro del mercado global surgen redes de colaboración entre ellos para promocionar el capital territorial propio. Es en este proceso donde el sentido de identidad se construye. Como expone Flores en su documento citando a Brunet: "se percibe el territorio construido como un espacio de relaciones sociales, donde existe un sentimiento de pertenencia de los actores locales respecto a la identidad construida y asociada al espacio de acción colectiva y de apropiación, donde son creados lazos de solidaridad entre los actores." (Flores, 2007)

El proceso de buscar la especialización o promoción del producto local dentro del mercado global es un proceso que implica la acción colectiva de los actores locales. Éstos buscan la valorización de sus recursos desde diferentes estrategias y lo interesante es que para ello se activan y se coordinan. El hecho de querer "proteger, valorizar y capitalizar" el mismo recurso hace que entre los agentes sociales nazcan vínculos y articulaciones para acciones colectivas (Flores, 2007). Saraceno añade que los motores que accionan los procesos de especialización son activados por la colectividad social, económica e institucional de la zona. No se activan únicamente por un solo actor. Las multiplicidades de actores implicados actúan en coordinación para repartir riesgos y traspasarse información y conocimiento, sin dejar de competir cuando sea necesario. Se genera con esta coordinación de esfuerzos económicos, técnicos, sociales, etc., ... unos lazos de territorialidad que son la estructura estable para presentarse ante el mercado global con un producto local de calidad y de carácter específico. La oferta de productos, bienes y servicios que se colocan oportunamente en el mercado, van desde lo agropecuario, la artesanía, la gastronomía, hasta actividades orientadas al ocio, turismo vivencial, educación o mediación (Saraceno, 2007).

La especialización territorial del producto ofertado se explica desde la distinción de los recursos genéricos y los específicos. Flores cita a Pecqueur para explicar que, en la mercantilización de los recursos genéricos, éstos se convierten en recursos activos para la producción de renta, sin identificación territorial de ningún tipo. En el momento que se utilizan los recursos específicos de un territorio es entonces cuando se convierten en activos con una especificidad local y se generan procesos de desarrollo local (Flores, 2007). El autor comenta que los activos genéricos son independientes de su proceso de producción y su valor de cambio se mercantiliza según la oferta y la demanda. Los activos específicos se valorizan debido a su proceso de creación gestado en un entorno concreto (suelo, clima, fauna y flora) y por unos aprendizajes adquiridos por tradición (procesos de creación tradicionales o procesos combinados con tecnología).

Además, a través de la trazabilidad de los productos específicos de un territorio, el consumidor puede tener acceso directo a la garantía de producción. Se generan propuestas de diferenciación de los activos a través de indicaciones geográficas o denominaciones de origen (Flores, 2007). Dematteis & Governa sostienen que “lo que se obtiene combinando acción colectiva autónoma y recursos inmóviles constituye el valor añadido territorial del desarrollo” (Dematteis & Governa, 2005). La especificidad local es un aliciente a tener en cuenta dentro de la competitividad del mercado. Desde esta perspectiva el desarrollo de un territorio depende de la capacidad de los agentes locales e instituciones de poner en marcha los procesos descritos (del Canto-Fresno, 2000).

Estos procesos de producción o promoción del producto o servicio local no se pueden construir a partir de intereses externos o impuestos debido a que entonces el interés sería únicamente mercantil y especulativo. Acabaría siendo insostenible a largo plazo porque la vinculación de la comunidad en los procesos de desarrollo y el compromiso de éstas para nuevas propuestas sería menor (Saraceno, 2007). Por tanto, los sistemas locales requieren de la conexión externa y se reconocen en factores extra-locales, pero deben la mayor responsabilidad a los factores locales como modeladores del desarrollo requerido por la zona **Fuente especificada no válida..** El autor denomina este tipo de desarrollo local como “desarrollo neo-endógeno”. El autor comenta tres argumentos por los que la economía local ha arraigado con fuerza en el mundo rural y ha promovido e afianzado su desarrollo. Por una parte, el cambio en el modelo de consumo y nuevas necesidades de singularización del producto que se adquiere. El surgimiento de políticas europeas destinadas al desarrollo rural, acompañadas de fondos para nuevas estrategias de desarrollo en áreas rurales. Y, el crecimiento del sentimiento regionalista afianzado por la necesidad de revalorizar la cultura local.

2.2.3 Desarrollo local a través del turismo. El territorio en clave promocional a través del relato del patrimonio

El turismo cultural se entiende como una estrategia que permite valorizar y enfatizar los recursos de un territorio. Este tipo de turismo entiende los ‘inmóviles’ como un instrumento de dinamización y reestructuración económica y la cultura como una fuente de recreación y ocio. Es una estrategia que dinamiza y diversifica económicamente su entorno siempre que no se abandonen las vías de desarrollo ya arraigadas en el territorio.

Una de las definiciones más clásicas de turismo cultural corresponde al ICOMOS (International Council on Monuments and Sites) a través de la Carta del Turismo Cultural adoptada en Bélgica dentro el seminario Internacional de Turismo Contemporáneo y Humanismo el año 1976. “El turismo cultural es aquel que tiene por objeto, entre otras finalidades, el descubrimiento de lugares y monumentos. Ejerce sobre ellos un efecto positivo considerable en la medida que, para cumplir sus objetivos, tiene que mantener viva su protección. Este tipo de turismo justifica los esfuerzos que exige a la comunidad humana para el mantenimiento y protección del patrimonio, en razón de los beneficios socioculturales y económicos que genera para el conjunto de las poblaciones afectadas”. En esta definición ya se entrevén los conceptos claves del turismo cultural que son por una parte (i) las relaciones que se establecen, a nivel de beneficios, pero también de implicación, entre turismo y el territorio y (ii) como el patrimonio puede ser la base conceptual para ciertas estrategias de desarrollo local.

Nuryanti introduce dos matices interesantes en el concepto de turismo cultural las llama las relaciones ‘único-universal’ y ‘espacio-tiempo’ (Nuryanti, 1996). Primero destaca la relación entre dos fenómenos aparentemente contradictorios: lo ‘único’ y lo ‘universal’. Cada lugar a visitar tiene unas características únicas (los recursos inmóviles que lo distinguen del resto), pero la manera de entender, interpretar y gestionar estos recursos a través de herramientas propias de la gestión turística es compartida por todos y por tanto universal. La relación ‘espacio-tiempo’ puede ser escenificada con la conceptualización de los territorios a través de sus recursos patrimoniales y la creación de un relato que permite construir una cierta ‘realidad virtual’ al respecto. En este sentido el turista puede colmar su necesidad o curiosidad por viajar a través del espacio y el tiempo. Sería como definir el turismo cultural como las estrategias que se llevan a cabo en un territorio para convertir su territorio en un pequeño espacio virtual que permita al turista viajar a través del espacio y el tiempo. Esta curiosidad de viajar en el tiempo no es contemporánea pero sí que su concreción real es posible en la actualidad.

Destaca Nuryanti que “en su esencia, la relación entre el patrimonio y el turismo es paralelo al debate que tiene lugar dentro de la cultura de una sociedad entre la tradición y la modernidad” (Nuryanti, 1996). El turismo cultural bebe de la conservación patrimonial y de la escenificación en cierto modo ficticia de la historia del lugar para poder llevar a cabo estrategias de desarrollo

económico que comportan cambios en el propio sistema. La tradición implica estabilidad y continuidad mientras que el turismo implica cambio y esto produce ciertas contradicciones.

El turismo cultural que actúa bajo el dominio del binomio patrimonio-desarrollo para Antón Clavé tiene que afrontar tres cuestiones fundamentales:

Temas claves para el turismo cultural	
(1)	Protección y revitalización del patrimonio apostando por una dinamización económica que repercuta en los habitantes del lugar
(2)	Asignación de contenido y estructura al producto turístico buscando una tematización que respete la memoria colectiva de la sociedad implicada
(3)	Explotación racional del producto sin perder los valores identificadores.

Tabla 27: Temas claves para el turismo cultural

Fuente: (Antón Clavé, 2006)

Múltiples son los estudios que relacionan el turismo como un motor de desarrollo, pero todos coinciden en el hecho de no considerarlo como un motor exclusivo, sino que debe requerir del apoyo y aprovechamiento de todas las oportunidades y recursos disponibles, y ser una herramienta que contribuya a la diversificación de las economías y pueda participar en los procesos de reestructuración de sistemas territoriales locales.

Canziani argumenta que la investigación, conservación y revalorización del patrimonio “monumental, urbanístico y paisajístico”, toma relevancia en el proceso de creación de circuitos turísticos. El turismo es una fuente de desarrollo a nivel local y regional atendiendo a la reflexión, recuperación y puesta en valor de una “identidad cultural que constituye el nervio para lograr un desarrollo territorial armónico y sostenible” **Fuente especificada no válida.**

Para identificar los componentes del sistema de turismo cultural es interesante la visión de Boers & Cottrell que conciben el turismo como un sistema de oferta y demanda que depende de una base de recursos culturales, naturales y económicos intrínsecos y unos visitantes interesados en su acceso. “La suma de los componentes de la oferta, las características de la demanda, las condiciones de los recursos y las interrelaciones entre ellas configuran el sistema turístico” (Boers & Cottrell, Sustainable Tourism Infrastructure Planning: a GIS-Supported Approach, 2007).

Al considerar el turismo como un sistema implica que la alteración de uno de los componentes afecta a los otros y debe de tenerse en cuenta a la hora de la gestión. Y para la gestión turística se requerirá una comprensión sistémica de todos los componentes dinámicos, así como tener en cuenta los factores externos que intervienen como cuestiones políticas, legislativas y socioeconómicas entre otros.

Las relaciones entre los componentes del sistema crean efectos directos o indirectos entre ellos. Por ejemplo: los cambios en algunos factores externos como el espíritu empresarial, las finanzas, la competencia, el gobierno, la política y/o la organización de la comunidad pueden afectar a la gestión de los entornos de protección (1) y a su vez afectar directa (5,6) o indirectamente (2) a los recursos

base; las interdependencias entre los atractivos, los servicios y las infraestructuras de transporte (3) influyen en la gestión de los recursos base (4); la demanda de los visitantes es dependiente de la oferta de los recursos (7) así como tiene que ver con los factores externos (8), la gestión de los entornos de protección y viceversa.

Con esta percepción sistémica del turismo los autores proponen el siguiente cuadro:

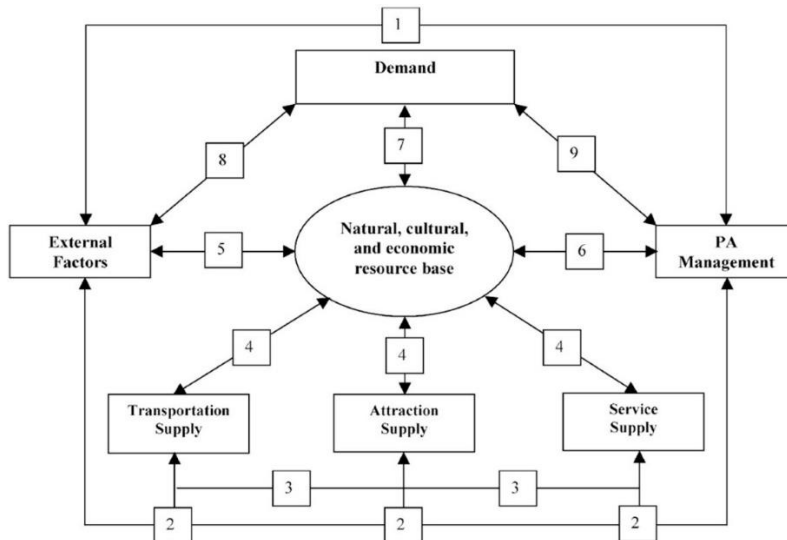


Figura 11: Sistema del turismo sostenible

Fuente: (Boers & Cottrell, Sustainable Tourism Infrastructure Planning: a GIS-Supported Approach, 2007)

Según este cuadro los componentes a considerar son los siguientes:

Visitantes (demanda / oferta)
Factores externos
Entornos de protección y su gestión
Recursos base (naturales, culturales y económicos)
Dotación de infraestructuras de transporte
Dotación de infraestructuras de servicio
Dotación de infraestructuras de promoción

Tabla 28: Componentes del turismo cultural

Fuente: elaboración propia a partir de (Boers & Cottrell, Sustainable Tourism Infrastructure Planning: a GIS-Supported Approach, 2007)

Teniendo en cuenta todas las relaciones que se establecen, se puede pensar en un modelo de turismo. Este modelo será sostenible en cuanto pretenda “lograr los objetivos de desarrollo, permitir las experiencias deseadas y esperadas de los visitantes, minimizar los impactos y respetar los estándares de capacidad de carga de los recursos” (Boers & Cottrell, Sustainable Tourism Infrastructure Planning: a GIS-Supported Approach, 2007).

Un primer componente de este modelo de turismo es el conjunto de **recursos base** que hay en el territorio. Éstos poseen una naturaleza dispersa y fragmentada en el espacio, así como una gran variabilidad en su estructura y modo de gestión.

Vejsbjerg argumenta que la ‘activación turística’ de estos recursos base del territorio puede gestionarse como una estrategia de conservación. Se trata de evaluar la potencialidad turística del recurso que en caso de existir y después de ciertos procesos de adecuación pasaría a llamarse el recurso atractivo para turistas (Vejsbjerg L. , 2013). La autora añade al argumento que dichos atractivos reciben una demanda tanto de turistas como de residentes en su tiempo libre y es por eso que considera más oportuno utilizar el término más inclusivo de ‘atractivos para visitantes’. Para evaluar el potencial turístico de un recurso, la autora cita a (Pearce, 1991) i enumera los siguientes requisitos:

Potencialidad turística del recurso
1. Existencia de un activo natural o cultural distintivo
2. Apreciación y entendimiento por parte del público
3. Oferta de actividades que garanticen seguridad, accesibilidad e incentive la imaginación de los visitantes
4. Existencia o previsión de un cinturón inviolable que proteja el recurso y genere un espacio adecuado para su interpretación
5. Existencia o previsión de una zona de servicios cercana al núcleo del atractivo
6. Estimar un precio que refleje la calidad del recurso y de la gestión turística, la duración de la visita y un retorno óptimo a la inversión pública y / o privada

Tabla 29: Potencialidad turística de un recurso del territorio

Fuente: (Pearce, 1991) a través de (Vejsbjerg L. , 2013)

Añade la autora ciertos análisis a tener en cuenta en la caracterización de la potencialidad turística de los recursos:

(1) Análisis de la valorización espacial: es necesario tener en cuenta el factor espacial, la distribución geográfica del atractivo y su entorno a la vez que entender cómo es el espacio que protege a este recurso y que dotaciones de accesibilidad tiene.

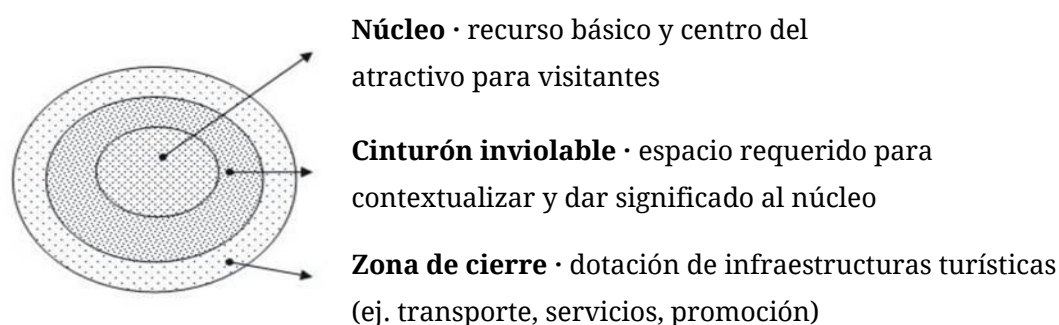


Figura 12: Análisis de los atractivos para visitantes

Fuente: (Vejsbjerg L. , 2013)

(2) Análisis de la dimensión social: Evaluar los modelos de gestión actuales y las estructuras de las relaciones entre los agentes, lógicas que predominan, naturaleza de los agentes (privado, público, comunitario o personal). Los recursos no son componentes absolutos, sino que están íntimamente relacionados con la sociedad que convive con ellos.

(3) Análisis de la dimensión simbólica: analizar las estrategias que se podrían desarrollar para activar turísticamente el recurso relacionadas con la conceptualización o reinterpretación del atractivo. Pueden ser estrategias como la denominación, promoción, definir unos límites, generar una normativa de protección, etc., ...

En esta línea, la creación de un relato basado en la tematización simbólica de los recursos es una estrategia común para hacer visible y promocionar los atractivos de un territorio. Y es una de las metodologías justificativas para la delimitación de **espacios de protección**. Modelos representativos del concepto de los espacios de protección pueden ser los Parques Naturales, Parques Patrimoniales o Paisajes Culturales. Cada uno de estos ejemplos con sus respectivas singularidades convergen en la idea que son territorios extensos con vestigios patrimoniales diseminados. Para la gestión de todos los vestigios deja de tener sentido la individualización y se tiene en cuenta la valoración socio-cultural del entorno y la preocupación por el entendimiento del patrimonio en su contexto.

Sabaté, refiriéndose a los Parques Patrimoniales¹², afirma que el proceso de preservación y revalorización de los recursos diseminados por el territorio comprende: “el inventario de los recursos, su jerarquización e interpretación en función de una determinada historia, y la construcción de una estructura soporte que mediante itinerarios los vincule entre sí y con centros de interpretación, museos y servicios.” (Sabaté Bel, 2004). Estos parques patrimoniales pueden ser de connotación industrial, minera, agrícola, fluvial, arqueológico, referido a un momento histórico concreto o ecomuseos. Para llevar a cabo los proyectos de valoración de estos espacios, Sabaté remarca la importancia de “unir recursos culturales a partir de una historia motriz territorial, con un sentido de coherencia y estructuración mediante una hipótesis de interpretación de un episodio relevante de la historia y avanzar unos criterios para la ordenación de un territorio y para la gestión correcta de sus recursos” (Sabaté Bel, De la preservación del patrimonio a la ordenación del paisaje, 2004).

Para la construcción de la estructura de soporte a un espacio de protección es necesario dotar el espacio de unas **infraestructuras de transporte, servicio e promoción** que den coherencia y articulen el conjunto.

¹² Es posible extrapolar este proceso de conceptualización de los recursos a los Parques Naturales y Paisajes Culturales, así como a otros modelos de espacios de protección.

Para ello y a modo conceptual, Sabaté utiliza el siguiente listado influenciado por los cinco elementos constitutivos de la sintaxis propuesta por Kevin Lynch en su libro “La imagen de la ciudad” (Lynch, 1960):

Definición de la estructura física de soporte del Parque Patrimonial
Áreas (<i>regions</i>) - El ámbito global y los sub-ámbitos del parque
Hitos (<i>landmarks</i>) - Sus recursos patrimoniales y servicios
Nodos (<i>nodes</i>) - Las puertas y accesos, los centros de interpretación y museos
Itinerarios (<i>paths</i>) - Los caminos que vinculan todo lo anterior
Bordes (<i>edges</i>) - Los límites visuales (y administrativos) de la intervención

Tabla 30: Estructura física de soporte de un Parque Patrimonial

Fuente: (Sabaté Bel, De la preservación del patrimonio a la ordenación del paisaje, 2004)

Describe y singulariza alguno de estos componentes: las ‘áreas’ así como las sub-áreas deben tener características homogéneas y basadas en una unidad temática; los ‘hitos’ deben ser singulares pero respetar la imagen del conjunto, contemplar zonas de aparcamiento y de cambio de sistema de transporte, organizarse de manera que constituyan signos de referencia, orientación y seguimiento; los ‘nodos’ deben tener identidad y ser representativos, si coinciden con un hito o con el inicio/final de un itinerario resultan más atractivos, deben ofrecer información al visitante respecto al espacio protegido y sus recursos e infraestructuras de soporte; los ‘itinerarios’ deben diseñarse reforzando la continuidad dotándose de elementos que acompañen esta linealidad, deben unir, de manera lo más efectiva y clara, las puertas del al espacio protegido con el centro de interpretación o con los recursos, así como las diversas áreas o sub-áreas entre ellas; los ‘bordes’ deben reforzar la distinción visual e intuitiva de lo que está dentro y fuera del espacio de protección. (Sabaté Bel, De la preservación del patrimonio a la ordenación del paisaje, 2004).

Para añadir más información acerca de la estructura de soporte desde las infraestructuras viarias, se seguirá la descripción en el capítulo siguiente.

Para describir las dotaciones de **infraestructuras de servicio y promoción**, en el libro ‘La gestión del turismo a los espacios naturales’ (Diputació de Barcelona, 2015) se exponen las siguientes cuestiones:

a) La dotación de servicios que comentan Boers & Cottrell, la Diputación de Barcelona lo asimila a los principales equipamientos instalados en un espacio protegido para dar respuesta a las necesidades de los visitantes en cuanto a descanso, avituallamiento u otros. Pueden ser de titularidad privada, como alojamientos o la restauración. También hay equipamientos que no buscan el rendimiento económico y que forman parte de la gestión del propio espacio como son los centros de interpretación y visitantes, áreas de pícnic, áreas de acampada, refugios o albergues. Estos espacios acostumbran a ser de titularidad pública o subvencionados.

b) Presencia de algunos equipamientos ligeros que prestan servicio al visitante en su recorrido y incrementan la calidad de la visita: áreas de aparcamiento para evitar el impacto de los coches aparcados arbitrariamente en los márgenes de las carreteras o los caminos; miradores acondicionados para su uso y que incorporen señalización interpretativa y; observatorios de la fauna; zonas de recreo o pícnic que pueden incluir mesas, barbacoa, papelera y servicio sanitario; áreas de acampada con los servicios mínimos de agua y sanitarios; alojamientos rurales como albergues, refugios que depende de las condiciones tendrán servicios mínimos. Otros servicios que tienen que ver con la promoción y el acceso informativo al espacio, el guiado, servicio de transporte público en caso de ser necesario, seguridad, gestión de residuos y organizar la complementariedad entre la oferta pública y privada.

d) En cuanto a la promoción, debe existir una estrategia de comunicación que responda a los objetivos de la administración del espacio. Debe incluir la creación del contenido, diseño, soporte físico en papel, administración de la web promocional y museografía. Las publicaciones en papel deben contener toda la información básica, plano cartográfico, descripción de los itinerarios propuestos, guía, etc., ... La web debe estar incluida en alguna red de carácter nacional o regional, incluir la misma información que en las publicaciones, pero debe estar en constante actualización y ser interactiva. Es interesante la descarga de documentos, rutas, links a otros servicios o equipamientos asociados. La estrategia de comunicación puede ir acompañada de técnicas de museografía, son los “métodos y técnicas que intervienen en todos los procesos expositivos destinados a exhibir imágenes, textos, sonidos y objetos para hacer llegar mensajes culturales al público, de del simple conocimiento hasta la toma de consciencia de valores expuestos” (Diputació de Barcelona, 2015).

El último componente del fenómeno del turismo cultural según Boers & Cottrel son los usuarios o visitantes como prefiere llamarlos Vejsberj. Los usuarios son aquellas personas físicas que utilizan los establecimientos, instalaciones y recursos atractivos de un territorio, o reciben los bienes y servicios que ofrecen las empresas y profesionales del entorno. Estos usuarios pueden ser venidos de un entorno ajeno, en este caso se considerarían turistas o pueden ser los propios habitantes del lugar que hacen uso de las instalaciones e infraestructuras de apoyo a la valoración de los recursos territoriales.

En paralelo al origen del usuario, o también puede llamarse visitante, hay muchas maneras de acercarse a los recursos y de usar las instalaciones asociadas. Desde el modo de transporte (coche, moto, transporte público, bicicleta, a pie, combinación de varias), el motivo de la visita (educación, recreación, investigación, descanso, etc., ...), la actitud de apropiarse del recurso (descubrir la cultura, realizar una actividad física, conocer a la gente del lugar, improvisar la descubierta, etc.,).

· Motivaciones de acceso al patrimonio territorial a partir de la diversidad de los usuarios

Al recapitular la descripción de los componentes del sistema turístico de Boers basado en un modelo de oferta y demanda (Boers & Cottrell, 2007), surge la necesidad de profundizar sobre los fenómenos y procesos que desencadena y que genera este modelo.

Por una parte, la oferta turística es el conjunto de recursos de un determinado espacio geográfico y socio-cultural y las infraestructuras turísticas asociadas que son puestas a disposición de los visitantes en el mercado turístico.

La demanda turística tiene que ver con el interés de los visitantes para con los bienes ofrecidos, así como el número de visitantes que están consumiendo el producto. La demanda turística es muy elástica y variable dependiente de varias causas: los cambios económicos del mercado, por ejemplo, los precios, pues un aumento notorio de los mismos generalmente trae consigo una baja en el número de visitantes, la sensibilidad a las condiciones socio-políticas; los cambios de moda en el destino de los viajes; entre otros. En este sentido entender los intereses de los demandantes y de los que ofrecen los productos en el sistema turístico es imprescindible para llevar a cabo estrategias exitosas en el territorio.

Ante esta variedad de usuarios, en el libro “Sustainable Tourism in Protected Areas. Guidelines for Planning and Management, los autores comentan la posibilidad de que aparezcan conflictos en el momento de compartir los espacios.

Tipos de conflictos entre usuarios según (Eagles, McCool, & Haynes, 2002):

1- Entre visitantes y gestores: Los gestores quieren minimizar los impactos al recurso a proteger y los visitantes quieren tener la experiencia vital más cercana a éstos. Por ejemplo, los visitantes quieren fotografiar a fauna silvestre y los gestores deben proteger su hábitat. La información y educación de los gestores con los visitantes puede solucionar este conflicto

2- Entre visitantes con la misma actividad: Pueden aparecer diferentes maneras de hacer una actividad y puede resultar molesta o inapropiado para otro visitante. También puede tener relación con los diferentes niveles de habilidad o experiencia en esa actividad. La zonificación, la información y la educación, la dispersión del uso o el cumplimiento de los reglamentos pueden reducir tales conflictos.

3- Entre visitantes que practican diferentes actividades recreativas: Cierta actividad puede resultar molesta o inapropiada para otro visitante. Por ejemplo, surgen conflictos entre visitantes que practican deporte o recreación motorizada mientras otro tipo de usuario prefiere una recreación contemplativa o pasiva del espacio. La zonificación, espacial o temporal, es una de las mejores maneras de reducir estos conflictos.

4- Entre visitantes que practican actividades recreativas y las que no son recreativas: Ciertas actividades relacionadas con la explotación de los recursos, agricultura, ganadería, silvicultura o

minería pueden verse perjudicadas por la actividad recreativa de los visitantes. La zonificación cuidadosa, la gestión de los visitantes y de la actividad no recreativa, y la información sobre por qué se permite la actividad y qué beneficios aporta la actividad no recreativa, puede ayudar a reducir el alcance del conflicto

Ante esto, es importante tener claro quiénes son estos usuarios, con qué perspectiva se mueven y qué objetivos pretende cada grupo para intentar satisfacer en la medida de lo posible la mayor cantidad de intereses. En el libro, los autores fraccionan los visitantes en los siguientes grupos: 1) sociedad en general, incluyendo comunidades locales; 2) administradores y técnicos de los espacios de protección; 3) operadores turísticos; 4) visitantes y usuarios. Ante estos grupos, proponen la siguiente tabla:

Intereses de los diferentes grupos de usuarios	
Sociedad y comunidades locales	<ul style="list-style-type: none"> Redistribuir ingresos y riqueza Proporcionar oportunidades para que las empresas locales se beneficien de los recursos locales Aumentar las oportunidades de empleo Contribuir a mejorar la calidad de vida Acceso a mejores servicios Ayudar al desarrollo comunitario Promover la conservación y valorización del patrimonio natural y cultural Sostener y conmemorar la identidad cultural Mejorar el respeto por las tradiciones locales, los valores culturales, el medio ambiente local Proporcionar oportunidades de educación a los miembros de la sociedad Ampliar la comprensión, el conocimiento y la apreciación mundiales
Gestores de los espacios de protección	<ul style="list-style-type: none"> Promover la conservación Desarrollar la valorización del patrimonio Generar ingresos (para obtener ganancias o reducir los costos operativos) Crear empleo e ingresos Mediación cultural Construir alianzas con la comunidad local Desarrollar una actividad económica sostenible a largo plazo Gestionar la extracción de recursos Fomentar la investigación Crear una experiencia positiva Generar visitas repetidas
Operadores de turismo	<ul style="list-style-type: none"> Operar con rentabilidad Responder a la demanda del mercado Identificar los mercados objetivo Desarrollar mercados objetivo Aprovechar la ventaja del mercado Desarrollar productos para los mercados objetivo Proporcionar servicios a los mercados Apoyar a los visitantes y ayudarles a comprender los recursos

Visitantes	Mejorar las experiencias personales, que incluyen: _ Objetivos cognitivos (por ejemplo, aprender sobre la naturaleza y la vida silvestre) _ Conceptos afectivos (por ejemplo, ganar la paz de la mente) _ Deseos psicomotores (por ejemplo, hacer ejercicio) Obtener beneficios para la salud Participar en una experiencia social Pasar tiempo de calidad con conocidos y/o familiares Conocer gente con intereses similares Reafirmar los valores culturales Promover la conservación y la preservación del patrimonio
-------------------	---

Tabla 31: Intereses de los diferentes grupos de usuarios

Fuente: (Eagles, McCool, & Haynes, 2002)

A continuación, se muestran tres maneras de acercamiento a los recursos territoriales por parte de un visitante:

El turismo vivencial como estrategia de desarrollo para el medio rural

A pesar de la disminución del uso agrícola y el abandono de los bosques desde el período de posguerra europea, la localización de las industrias europeas en zonas rurales junto con el aumento de la ocupación por servicios ha favorecido la consolidación demográfica en ciertos núcleos rurales (Saraceno, 2007). La autora destaca que en el mundo rural ha acontecido además la pluriactividad y la diversificación de la economía de los agricultores (31%), que permite su subsistencia sin necesidad de migración para él y su familia. Pone de relieve el hecho que ciertas zonas rurales han sobrevivido a la modernización imperante de los años 50 y 60 y se han consolidado demográfica y económicamente. Varios pueden ser los factores de esta consolidación, que por otra parte, no se da en todos los entornos rurales: “atracción turística, productos de calidad, descentralización productiva y empresariado endógeno, integración en redes más amplias de producción y comercialización, áreas que se vuelven residencia para jubilados, para familias que buscan un medio ambiente menos comprometido, vida menos costosa, con mejor cohesión social, más segura, que luego se desplazan para trabajar en otras zonas.” (Saraceno, 2007). La autora comenta que actualmente el 52% de la población europea reside en zonas rurales. Los flujos migratorios del campo-ciudad han cambiado de perfil y aparecen nuevos habitantes en zonas rurales con nuevas perspectivas socio-culturales. Llegan perfiles de habitantes neo-rurales, jubilados, inmigrantes, ciudadanos de la ciudad expulsados debido a los procesos de gentrificación.

El entorno rural es un espacio que aporta estímulos relacionados con el mundo natural, agropecuario y la conexión con aquello local e identitario. El afianzamiento de los agentes locales con su territorio aumenta la capacidad competitiva de éste en cuanto a posicionamiento de productos y servicios con especificidad local al mercado global. La territorialidad derivada de este proceso permite una estructura social y productiva a través de la cual emergen iniciativas y emprendedurías que afianzan el desarrollo local. Estos proyectos en el ámbito del turismo cultural pasan por ofertar el propio capital territorial en torno a actividades o experiencias relacionadas

con el medio ambiente, la aproximación al patrimonio, la educación en el ocio o el conocimiento de modos de vida diferentes.

Lo que queda claro del turismo rural, y debería extenderse al turismo cultural, es que no puede existir sin la implicación de la comunidad local. Moulin & Boniface reivindican el papel que ejercen las redes sociales en el proceso turístico local (Moulin & Boniface, *Routeing Heritage for Tourism: making heritage and cultural tourism networks for socio-economic development*, 2001). Múltiples iniciativas de turismo sostenible tienen lugar basándose en el concepto de cooperación, redes de servicios e intercambio de información o tecnología. La interacción e sinergias que se producen entre pequeñas empresas dedicadas a industrias auxiliares del turismo permite la competitividad con las grandes gestoras. A su vez, la unión entre comercios locales hará que se puedan ofrecer nuevas experiencias a los clientes. El turismo cultural en el sentido clásico, con su principal ambición o motivación económica, no está tan dispuesto a participar de redes de distribución o de intercambio de información. En cualquier caso, Moulin & Boniface destacan que la industria del turismo cada vez es más consciente que el producto con el que trabaja, el patrimonio y el territorio, es un producto vulnerable y frágil y empieza a participar a ciertas iniciativas de carácter más horizontal (Moulin & Boniface, *Routeing Heritage for Tourism: making heritage and cultural tourism networks for socio-economic development*, 2001).

En los últimos años ha habido un cambio de concepción del turismo por parte del visitante que se decanta hacia modelos de viaje más libres y con propósitos de ocio, salud y negocios en frente a una visión propia del fordismo, en que prevalecían las rutas establecidas o tours. Entre otros motivos, el incremento en la movilidad individual y el avance en la información han hecho que aparezcan nuevos productos más exclusivos y singulares frente a los parámetros turísticos más estandarizados (Antón Clavé, 2006). A su vez, ante un modelo de sociedad seducida por los bienestar urbanos e industriales, la ruralidad es un espacio apetecible para la demanda exógena de una experiencia alejada de la cotidianeidad urbana (López-Monné, 1999), (Antón Clavé & López-Monné, 1996). El turismo rural se ha asociado tradicionalmente en exclusivo a las actividades de prestación de servicios de alojamiento en casas rurales. Pero, el concepto es mucho más amplio y abarca todo un conjunto de servicios turísticos que ofrecen experiencias turísticas ligadas a la ruralidad (López Monné, *Senderisme. Camins i senyals*, 1999).

Según (Vera, López Palomeque, Marchena, & Antón Clavé, 1997) el turismo rural ha de estar o ser:

Fundamentado en las prácticas rurales: pequeña empresa, grandes espacios naturales, contacto con la naturaleza, patrimonio, prácticas tradicionales.

Practicarse en general a escala intermedia y local y situado en zona rural

De crecimiento lento y ligado. Ha de desarrollarse esencialmente bajo el control de la comunidad local.

Su desarrollo tiene que ayudar a mantener el carácter propio de la región y hacer un uso viable a largo término de los recursos locales.

Adecuados a la diversidad del entorno, la economía y la historia del espacio rural.

Tabla 32: Criterios para el acontecimiento del turismo rural

Fuente: (Vera, López Palomeque, Marchena, & Antón Clavé, 1997)

La salud y la recreación en el espacio natural como vector de aproximación al patrimonio

Uno de los recursos del territorio que pueden ser atractivos turísticos potenciales son los recursos naturales. El turismo 'clásico' de sol y playa y el turismo de nieve asumen de manera clara este potencial.

En la actualidad, aparece también un nuevo tipo de turismo, el turismo de naturaleza, basado en el aprovechamiento de estos mismos recursos, procurando ser respetuoso en todas sus ramificaciones con el medio del que se nutre y siendo partícipe del desarrollo sostenible de la región que lo acoge (Vera, López Palomeque, Marchena, & Antón Clavé, 1997).

El contacto con la naturaleza es un de las principales motivaciones del turista potencial del turismo de naturaleza. El aumento de la consciencia ambiental y la artificialización de la sociedad urbana crea una demanda de productos turísticos relacionados con el mundo natural. El turista potencial del turismo de naturaleza no se desplaza a una destinación para *ver alguna cosa*, sino que busca un lugar para *hacer alguna cosa*, quiere realizar una actividad más compleja y participativa y que le aporte una experiencia nueva.

En este sentido, surgen nuevas motivaciones que consolidan este tipo de turismo como son la satisfacción de necesidades de interacción social, de desarrollo físico, de mantenimiento de la salud, de ocio y de recreación, de conexión con la naturaleza, de aprendizaje, de bienestar espiritual y otros (Cuenca Cabeza & Goytia Prat, 2012), (Goytia, 2004), (Avila & Barrado, 2005), (López Monné, Evolució i canvi de model del senderisme a Catalunya: de l'associacionisme a l'activitat turística, 1998), (Bell, Tyrväinen, Sievänen, Pröbstl, & Simpson, 2007), (Careri, 2002).

Ward Thompson ofrece una visión interesante sobre la potencialidad de los recursos naturales a partir de una concepción contemporánea de la ecología. Los espacios abiertos se comprenden bajo un marco ecológico más amplio y a la vez sirven a las necesidades humanas del contacto con la naturaleza (Ward Thompson, 2002). En su investigación se centra en los espacios abiertos urbanos, pero es posible, y ella misma así lo hace, extrapolarlo a los espacios abiertos del territorio.

Parte de la concepción y visión, ya asumida en la sociedad urbana, sobre el papel del espacio público (plazas, calles y parques urbanos) que se entienden como espacios de cohesión social y que aportan beneficios a nivel de salud y nivel de vida y se pregunta si estas premisas pueden ser válidas para una gestión contemporánea del territorio.

Destaca pues, dos motivaciones del acceso al espacio abierto. Constata, por una parte, que es evidente que el acceso a alguna forma de "naturaleza" es una necesidad humana fundamental y, por tanto, una parte muy importante del acceso al espacio abierto donde tiene lugar una especie de intimidad, inocencia y autonomía. Por otro lado, afirma que una de las claves o retos de la oportunidad de cohesión social que representan los espacios abiertos comunes es asumir las diferencias de percepción que tienen las diferentes clases, edades o grupos sociales sobre los comportamientos que se pueden tener en un espacio abierto. Este reto puede ser asumido introduciendo en el proceso de planificación la participación de los actores involucrados.

Una de las diferencias entre parques urbanos con el espacio abierto en el campo o alejado de la ciudad es que en este último la interacción con la naturaleza o el entorno natural es directo y libre en el sentido que ciertos comportamientos que podrían ser considerados vandalismo en la ciudad (jugar con los árboles, ciclismo de montaña, jugar a campo abierto), en el campo no lo son (a no ser que sean espacios privados o controlados por algún motivo especial). Los espacios abiertos, en definitiva, serán espacios donde la población acude y acudirá a relacionarse. “Pueden convertirse en el banco de pruebas de nuevas ideas para que podamos establecer una relación simbiótica entre la complejidad biológica del paisaje y de la relevancia social y funcional de la infraestructura humana.” (Ward Thompson, 2002).

Destaca tres tipos de espacios abiertos:

Espacio abierto	Descripción
Agrícolas intensivos	El visitante no accede por recreación. La relación recreativa no es asumida todavía
Paisaje cultural	El visitante acude para la recreación (en caso que se hayan conservado)
Espacio salvaje	Se accede para una recreación activa y son valorados como espacios informales

Tabla 33: Tipos de espacio abierto

Fuente: (Ward Thompson, 2002)

Nuevas tecnologías al servicio de la promoción patrimonial para el uso turístico

En la actualidad la realidad ‘virtual’ es cada vez más presente, se establecen relaciones cotidianas de trabajo y de intereses personales a través de la red. No sólo eso, sino que permite organizar eventos con personas próximas con más rapidez que antes y esto hace que los encuentros ‘reales’ ya sean organizados previamente y con mayor facilidad (Ward Thompson, 2002). Los avances en la creación de entornos virtuales está conduciendo a un mundo paralelo virtual, las pantallas táctiles de información nos ayudarán a navegar por lugares desconocidos, así como, tal vez, que nos den hasta los datos al minuto sobre aspectos del microclima local o la fauna, etc... esto podría parecer que afectaría en una disminución del acceso al espacio abierto, pero Ward Thompson afirma que “dado que somos animales sociales, y que anhelamos contacto real con los demás y con la naturaleza y el espacio abierto tal vez será más, y no menos, el uso que se hará del espacio abierto en el futuro de lo que lo ha hecho en las últimas décadas.” (Ward Thompson, 2002)

Los cambios más sustanciales que ha sufrido el turismo en los últimos años han sido debidos a los avances tecnológicos referidos a los modos de transporte y al nuevo estilo de vida y a la comunicación. En este último aspecto Buhalis & Law proponen un artículo que pretende ser una revisión de las investigaciones científicas y artículos en esta materia, relacionando TIC y turismo, llamado también eTurismo (Buhalis & Law, 2008). Los autores distinguen 3 aspectos básicos de análisis: (i) Consumidores y los aspectos de demanda, (ii) Innovación tecnológica y (iii) Funciones de la industria

El usuario actual, acostumbrado a la rapidez con que funciona la red, traspasa esta inquietud al turismo. Los usuarios están substituyendo las agencias de viaje por las reservas online de

habitación, museos y transporte, a la vez que consultan relatos de viaje de otros usuarios. Los gestores de turismo, hoteles, compañías aéreas e incluso las propias agencias de turismo están usando las tecnologías de internet para su propio marketing e estrategias de comunicación. A través de internet, los consumidores de turismo se vuelven increíblemente poderosos, tienen a mano multitud de imágenes, productos y ofertas de diferentes espacios turísticos. Internet ofrece una fácil y cómoda comunicación, distribución y comercialización de los productos turísticos y es por eso que se está convirtiendo en una de las herramientas de promoción turística más utilizadas. La web se puede entender como un nuevo canal de distribución en que el usuario tiene el control sobre la información a la que quiere acceder. En el marco de una página web, el gestor tendrá la oportunidad de ofrecer aplicaciones de descarga de mapas, de GPS, de audios, de juegos interactivos, venta de entradas a museos o gestores de reservas de hoteles. El usuario navegará por la web y utilizará la información que le sea más conveniente para sus necesidades (Buhalis & Law, 2008).

Una parte de la información se recoge a través de las nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)¹³ que evolucionan rápidamente proporcionando nuevas herramientas para la comercialización y gestión del turismo. Los sistemas de Información Geográfica (SIG)¹⁴, serán claves también para la gestión de la información geográfica. El gestor turístico puede almacenar, en bases de datos georeferenciados, toda la información territorial de la que se sirve y a partir de su análisis, presentarla al visitante en forma de mapas, datos concretos, previsiones o análisis históricos. Por su parte, el turista podrá realizar consultas interactivas, analizar la información espacial, editar datos, mapas y en definitiva organizar su visita al patrimonio. La creación de mapas temáticos puede ser la aplicación más inmediata al mundo de la promoción turística. El crecimiento de las TIC y las interacciones que ofrece con los usuarios ha traído consigo grandes cambios en la industria del turismo y las percepciones de los usuarios con ésta. La accesibilidad que ofrece ha propulsado su gestión y ha promovido un cambio sustancial en su naturaleza. Las TIC han permitido no sólo una mayor independencia y empoderamiento a los usuarios para planear sus viajes y experiencias, sino que también ha ofrecido múltiples posibilidades y nuevas herramientas de desarrollo, gestión y distribución para los gestores de turismo. Genera nuevas oportunidades y retos para todos los actores implicados.

En este marco de promoción turística online, surgen los portales web de promoción territorial gestionados por entidades públicas o consorcios turísticos de carácter público / privado. El papel de las webs comarcales de turismo es servir de paraguas a otros gestores turísticos privados del

¹³ Conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, trato, comunicación, registre y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales acústicas, ópticas o electromagnéticas. Les TIC incluyen la electrónica como tecnología básica que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y la audiovisual (wikipedia).

¹⁴ Sistema de almacenamiento, edición, análisis y muestra de información geográficamente referenciada. Se integra de hardware, software y datos geográficos

territorio (hoteleros, restauradores, propietarios de empresas de deportes de aventura, etc ...), que utilizan esta web comarcal como entorno donde enmarcarse. Los gestores comarcales son los que definen el tema central en torno al que girará la oferta de productos. Este tema (y posteriormente subtemas) se definirán según la identidad territorial.

La identidad de un territorio se puede promocionar como si se tratara de un producto de mercado. Consistirá en aplicar los conceptos de marketing en el momento de la planificación turística comarcal. La identidad pues, es un concepto susceptible de convertirse en producto turístico y por tanto susceptible de ser tematizado. Se aplican criterios elementales de marketing; se crean marcas, sub-marcas. En el marco del turismo cultural y rural, la identidad es en esencia lo que se quiere consumir del destino y por lo tanto es lo que hay que promocionar (Iglesies, 2008). La identidad del territorio viene configurada por su capital territorial y este es único y no pueden ser utilizados por ningún competidor del sector. Si se quiere promocionar un producto dentro del mercado hay que diferenciarse e identificarse ante la multitud de ofertas. El caso de la promoción del destino turístico es particular debido a que lo que lo identifica y por tanto lo diferencia de los demás es su propia identidad (Avila & Barrado, 2005).

Se han evaluado varias webs de gestores públicos en Cataluña y es interesante destacar el papel de la web de Turismo del Priorat. En los últimos años, esta comarca ha crecido en números de turistas y la imagen está siendo reforzada gracias a la presencia del vino. El Priorat tiene en la promoción turística una nueva fuente de ingresos y de promoción y es líder en este sentido frente a otras comarcas viticultoras catalanas. El plan de Fomento Turístico del Priorat 2006-2009 apostó por convertir la comarca en un destino turístico de primer orden, mediante el aprovechamiento integral de su potencial paisajístico y eno-gastronómico. La iniciativa contó con la implicación de todos los agentes locales de la comarca, tanto públicos como privados, y tuvo especial implicación la revalorización vinícola de la comarca con la DOQ Priorat y la DO Montsant.

Como se ve en la tabla, una de las acciones que se impulsó desde el plan de Fomento Turístico fue la creación de la web <http://www.turismepriorat.org/>, una página completa y que se organiza desde la dimensión cultural y de identidad del territorio. Se convierte así, en una herramienta para promocionar la comarca en el mundo del turismo rural, cultural, de aventura y por ser una comarca de vinos, en el mundo del turismo eno-gastronómico. La web permite coordinar bien la oferta privada y realmente ofrece un marco conceptual donde gestores privados, como los productores de vino y aceite, se pueden acomodar. Los usuarios a través de internet y los buscadores acceden a muchísima información de una comarca. Es conveniente que la web comarcal de turismo se posicione líder dentro de este listado. Para tal, debe convertirse en una herramienta adecuada para los intereses del turista.

ACTUACIONES del Plan de Fomento del Priorat 2006-2009¹⁵

Creación de la imagen turística del Priorat, con sub-marcas asociados.
Creación de un banco de imágenes. Archivo fotográfico de los productos turísticos del Priorat.
Portal turístico del Priorat, plataforma de información y comercialización de recursos.
Promoción de los productos turísticos. Nuevo material gráfico, ferias especializadas, revistas especializadas, cursos y jornadas de formación.
Creación de un producto de turismo enológico: la ruta del vino de la DOQ Priorat y la ruta del vino de la DO Montsant con oferta de las bodegas visitables. Edición de catálogos de la ruta y creación de paquetes.
Definición de senderos aptos para desarrollar un producto turístico de interpretación del patrimonio natural, vitivinícola y oleícola.
Plan de desarrollo de los caminos del vino y el aceite.
Creación de un producto turístico por los caminos de herradura de la Sierra de Llaberia
Mejora de la señalización de itinerarios en el medio rural. Se estructura una red de senderos base del producto turístico de senderismo.
Señalización de la travesía de Montsant. Producto de descubrimiento del patrimonio natural del Montsant

Tabla 34: Actuaciones del Plan de Fomento Turístico del Priorat

Fuente: Plan de Fomento del Priorat

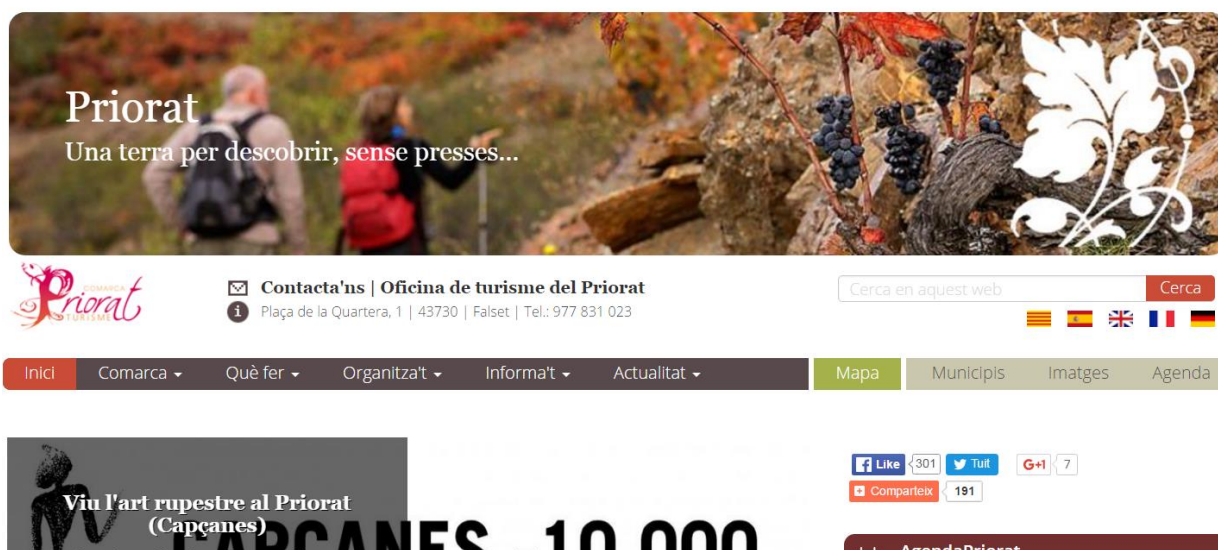


Tabla 35: Imagen corporativa de la web comarcal del Priorat

Fuente: <http://www.turismepriorat.org/>

¹⁵ Informació extreta del Pla de Foment Turístic del Priorat

2.3. Escenarios y nuevas oportunidades para la gestión de la red viaria en el marco de la sostenibilidad

Tal como se ha señalado anteriormente, las fuerzas motoras de construcción del territorio que Antrop considera como principales son la accesibilidad, la urbanización y la globalización. Estos procesos producen en el territorio unos cambios físicos a causa de la fragmentación territorial, la urbanización difusa y la deslocalización. Ante esto, Antrop se pregunta cuáles son los cambios que puede soportar un territorio “sin perder la identidad o ver rotas definitivamente su coherencia y continuidad” (Antrop, 2005). Su reflexión lleva a cuestionarse cuáles son los cambios (físicos o no) que un territorio, y la sociedad que vive en él, es capaz de soportar sin perder la identidad, coherencia y continuidad territorial y, de qué manera es posible actuar para el desarrollo de un territorio manteniendo vivas estas propiedades.

El desarrollo en clave de sostenibilidad nos da la respuesta a esta pregunta, al abogar, desde sus múltiples variantes e interpretaciones (Keiner, 2005), a una gestión de los recursos existentes sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras; concepto que nace de la propia definición de sostenibilidad¹⁶. Como es sabido la concepción de desarrollo sostenible se basa en tres pilares, el económico, el medioambiental y el social (WCED, 1987), (Naciones Unidas, 2002), (UNIDO, 2005)).

- La dimensión económica es vista como requisito para la satisfacción de las necesidades humanas y de las mejoras en las condiciones de vida de los ciudadanos.

- La dimensión medioambiental abarca a la gestión adecuada de los recursos para la supervivencia futura. La sostenibilidad ambiental, está fuertemente influenciada por la ecología¹⁷ que se basa en las propiedades de las diversidades locales y las interacciones de éstas entre sí y con un sistema ecológico mayor.

- La dimensión social hace hincapié en la necesidad de mejorar la calidad de vida de todos los ciudadanos mediante el aumento no sólo de los niveles de ingresos materiales sino también el aumento de la equidad social, de tal manera que todos los grupos tengan un acceso equitativo a la educación, los medios de vida y recursos.

En los últimos años la percepción ‘sostenibilista’ del territorio está introduciendo un nuevo pilar que sería la dimensión cultural (Stephenson, 2008). Esta dimensión se entiende bajo los preceptos de una visión humana de la ecología, con la idea de conservar las diversidades culturales locales y

¹⁶ En 1987, la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CMMAD) presentó su informe (también conocido como el "Informe Brundtland") a la Asamblea General. El informe, expuso el tema del desarrollo sostenible, el tipo de desarrollo que "satisface las necesidades de la generación actual sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades". (<http://www.un.org/Depts/dhl/spanish/resguids/specenvsp.htm>)

¹⁷ La ecología es la rama de la biología que estudia las interacciones de los seres vivos con su hábitat

entender las relaciones que establecen un sistema cultural mayor. En 1996 un grupo de expertos en medio ambiente a nivel europeo participaron en la redacción de un informe sobre las ciudades sostenibles (Unión Europea, 1996) en el que proponen ciertos mecanismos y principios en la actuación política para garantizar la sostenibilidad en la construcción territorial. Los autores creen oportuno para ello, entender algunas de las características del concepto de la sostenibilidad que clarifican a posteriori la toma de decisiones en ámbitos como el de la gestión de la ciudad o de la movilidad, por ejemplo.

Límites ambientales: Es necesario entender que el medio ambiente tiene unos límites físicos que no deben ser rebasados debido a ciertos intereses particulares. Se acuña el término de la “capacidad de carga” de la Tierra y aunque no es fácil determinar dónde o cuándo se alcanza este límite, sí existen indicios científicos que se están traspasando peligrosamente ciertos márgenes.

Gestión de la demanda: la actividad humana debe regirse dentro de los límites ambientales y por tanto en ciertos casos será necesario reconducirla para que así sea. En este sentido, debe evaluarse cuál es la demanda de cierta actividad y si tiene sentido resolverla dentro de los límites físicos en los que nos encontramos.

Eficacia ambiental: Para poder satisfacer las demandas y expectativas de la sociedad, pero sin dañar el ecosistema es necesario introducir herramientas que aumenten la eficiencia en cualquier actividad y así extraer el máximo beneficio al menor coste de recursos.

Eficacia social: Es el mismo principio basado en la eficiencia, pero esta vez procurando extraer el máximo beneficio a nivel social de cualquier actividad económica.

Equidad: En la actualidad las clases sociales económica y políticamente influyentes no se responsabilizan o se desentienden ante las consecuencias ambientales de sus actividades que a menudo afectan a las clases sociales más populares. Una distribución más equitativa de la riqueza convierte a todos los ciudadanos igual de responsables ante la crisis energética y con las mismas exigencias de búsquedas de solución.

Concluyen esta caracterización afirmando que “para que el desarrollo sea sostenible (o, más exactamente, menos insostenible), hay que determinar índices de desarrollo que se refieran directamente a las necesidades del hombre y la capacidad del medio ambiente y, luego, crear los instrumentos políticos para alcanzarlos.” (Unión Europea, 1996). Siguiendo estos principios se gestan las investigaciones sobre el papel de las infraestructuras viarias en el nuevo modelo de desarrollo sostenible.

La red vial responde a las necesidades de conexión territorial. El origen de la sociedad humana parte de los primeros nómadas que ante un espacio “vacío” decidieron ponerse a andar, desplazarse, para buscar alimento, poder establecer un asentamiento y finalmente crear una estructura social (Careri, 2002). Retrocedemos en el tiempo para comprender que la necesidad de

comunicarse forma parte de la estructura formal y social del territorio. La red vial, por definición¹⁸, articula las comunicaciones de un territorio y participa activamente del desarrollo de un territorio en cuanto a la accesibilidad, a la movilidad y al movimiento económico. Pero hay que destacar que las infraestructuras viarias presentan de entrada una contradicción. La existencia de una red vial básica es una condición sine qua non para el desarrollo económico de una zona y utilización de los recursos. Pero a la vez esta red afecta negativamente al entorno en temas de fragmentación del hábitat y la fauna, la fragmentación del suelo y dispersión urbana (Piorr, Ravetz, & Tosics, 2011), aumento de las emisiones de CO2 producidas por el aumento de tráfico que conlleva (Banister, 2011)) y, a escalas más locales, la inseguridad vial, el ruido, la incompatibilidad de usos y también la segregación social (Herce, 2008).

Cada vez más investigadores europeos focalizan su análisis sobre las consecuencias de la urbanización continua que sufre Europa y convergen en el papel que asume la movilidad en este factor. En este sentido, es asumida la dicotomía que el transporte es vital no sólo para la economía global sino también para el desarrollo local, ya que enlaza las zonas periféricas a los mercados regionales, nacionales, europeos y mundiales, pero que a su vez es necesario tener en cuenta el alto espacio ocupado por las infraestructuras que provoca suma fragmentación física y social así como el aumento de emisiones de gases contaminantes que no es asumible y debe decrecer.

MODELO SOSTENIBLE DE LA MOVILIDAD

ESTADO ACTUAL	Tejido urbano y ciudad difusa consumidores de recursos y productor de residuos
	Sistemas productivos intensivos, especializados en una producción
	Sistemas naturales que mantienen los mecanismos del sistema (efecto invernadero, erosión)
	Infraestructuras viarias de larga distancia inconexas con el territorio por donde pasan
ESTADO SOSTENIBLE	Ciudades compactas, diversas y mixtas
	Equilibrio territorial como escenario deseable para mejorar la sostenibilidad
	La movilidad como resultado de la relación entre piezas territoriales
	Sistemas naturales como piezas claves de ordenación territorial
	Satisfacción social, movilidad y viario local
	Servir equilibradamente a los grupos sociales
	El viario como espacio público viario

Tabla 36: Modelo sostenible de la movilidad

Fuente: Elaboración propia a partir de (Izquierdo, y otros, 2012)

¹⁸ Definición red viaria de la Enciclopedia catalana: Conjunto de las vías de circulación destinadas a articular el transporte terrestre en una zona geográfica determinada.

Considerando las políticas de ordenación territorial como un “instrumento para gestionar las transformaciones que sufre un territorio de forma ordenada” (Cortina, 2010), se debe encontrar un equilibrio entre todos los elementos que confluyen en transformarlo, los más evidentes las infraestructuras y las políticas de ocupación del suelo. Desde esta lectura, las políticas de gestión de las infraestructuras viarias deben dar respuesta a los requerimientos de la sostenibilidad. Distribuirse y articularse teniendo en cuenta los límites ambientales del territorio, gestionar la demanda y la oferta factible, focalizarse en la eficacia ambiental, social y la búsqueda de la equidad.

2.3.1 Estrategias de adaptación de la red viaria para dar servicio a la nueva movilidad sostenible

La planificación viaria desde la aparición del automóvil se ha dirigido en mayor medida a la prestación de espacio para su circulación siguiendo criterios de capacidad y velocidad. En este sistema de planificación, las infraestructuras se diseñan pensando en su función y ejecutadas para satisfacer las demandas de una organización social determinada. La red viaria resultante no ha generado dinámicas y comportamientos de movilidad adecuados, sino que ha colaborado en la creación de una ciudad desestructura y sustentada en unas necesidades magnificadas de accesibilidad (Magrinyà, 2013). Como argumenta Magrinyà, cierta gestión del planeamiento urbanístico también basada en un modelo de demanda estimada y sustentada en un desarrollo económico y poblacional que puede no cumplirse, genera cierta reserva de espacio urbano para la futura localización de espacios generadores y atractores que condicionarán la planificación viaria requerida. Esta continuidad de sucesos ha conllevado al crecimiento desbordado y caótico pero planificado de ciertas ciudades. En este sentido, quizás el error más importante en la planificación viaria ordinaria, ha sido la visión sesgada de la infraestructura misma a menudo abstrayéndola del sistema territorial que la sustenta. Su mayor aplicación ha sido la construcción de vías segregadas, nuevos accesos y rondas especializadas a los núcleos urbanos y ampliación de vías colapsadas, pero no se ha planificado siguiendo una lógica sistémica de la extensión de la red y no se ha tenido en cuenta la alteración del comportamiento urbano, a nivel de movilidad y de inducción de actividad, que generan las propias vías y que es el factor determinante de creación de ciudad. El territorio, siguiendo la lógica sistémica, se organiza en función de sus redes y a consecuencia de ellas, por eso es un error no suponer las dinámicas espontáneas que generarán estas nuevas vías y las lógicas de producción que estás inducirán y que por tanto variarán el modelo tomado de partida. Por último, Magrinyà pone en evidencia la limitada visión territorial que han tenido la implantación de ciertas infraestructuras, en el sentido de alejar la mirada de intereses de nivel ecológico, social o cultural tan necesarios para la vida en comunidad (Magrinyà, 2013).

Herce objeta que hasta ahora las infraestructuras han sido “el soporte fijo de la economía de una región”, el elemento físico que permite la conexión de las actividades diseminadas por el territorio. Las actividades necesitan atraer usuarios y su supervivencia depende de ello, este fundamento ha motivado la ampliación de las redes, así como su complejidad. Pero este hecho ha llevado a la

dispersión territorial de las actividades en la actualidad generando “un modelo de movilidad insostenible, de alto coste energético y de creciente internalización de costes por amplias capas de ciudadanos.” (Herce, 2008). Añade el autor que las infraestructuras que articulan el territorio contemporáneo en la nueva era de la electrónica y la telemática ha generado unas nuevas relaciones con vínculos que no tienen nada que ver con la proximidad. Aparecen nuevas necesidades de relacionarse y por ello la articulación territorial está sufriendo mutaciones.

A día de hoy, el discurso de la ampliación de las infraestructuras tiene dos consecuencias, por una parte, acompaña y genera actividad, pero por otra dispersa el territorio creando irremediamente diferencias espaciales en el acceso a los servicios. Si se quiere articular con coherencia el territorio y se busca generar equidad en el acceso a los servicios es necesario “entender que sólo con la concentración urbana y con la densidad de ocupación del suelo puede alcanzarse un nuevo modelo de movilidad que atienda a las necesidades de todos los ciudadanos, que descanse sobre las formas menos costosas y saludables de desplazamiento.” A pesar de la necesidad imperante de cambio de modelo de movilidad, el autor es escéptico ante la posibilidad de introducir cambios puesto que está íntimamente ligado con el modelo de desarrollo basado en el sistema de producción capitalista que es una tendencia fuertemente arraigada en el comportamiento de las ciudades actuales. El autor comenta que en la nueva era de la movilidad se debe regular el uso de las infraestructuras existentes, procurar intervenir en el comportamiento social, políticas de organización del tráfico y del transporte urbano de personas y mercancías. Estas acciones deben prevalecer antes que planificar nuevos sistemas o nuevas infraestructuras (Herce, 2008).

• **La importancia del reparto modal en el uso del espacio público**

En las últimas décadas el crecimiento de las grandes ciudades no ha sido en su centro histórico, sino que ha sido en extensión según urbanización difusa aumentando irremediamente la distancia entre los habitantes y sus servicios. Debido a esto, las preocupaciones principales de los gestores de la ciudad pasan por abastecer de servicios a los nuevos crecimientos y la fragmentación territorial, social o la reducción de emisiones no es una prioridad. Rueda nos describe la ciudad dispersa desde varios puntos. La diversificación de usos requiere de una red de transportes más extensa, las calles de la ciudad dispersa acogen la movilidad, pero raramente son espacios de estancia o sociabilidad, la red de transporte público es defectuosa porque debido a la extensión desorganizada de la urbanización es difícil jerarquizar las vías o pensar en un servicio a través del subsuelo (Rueda, 2002).

Herce pone en evidencia que, en el contexto de la ciudad dispersa, es el vehículo privado el que prevalece sobre otros modos de transporte debido a que es dificultoso pensar en el transporte público, la peatonalización de vías y en la intermodalidad (Herce, 2008). El autor define la intermodalidad como la capacidad de “unir diferentes modos en un mismo desplazamiento, de manera que cada parte del viaje se realice en el medio más eficaz en la ecuación tiempo-demanda-coste.”. Herce destaca que la intermodalidad está siendo efectiva en el medio urbano compacto,

donde el coche está asumiendo su papel subsidiario y afirma que “este es el gran desafío de la gestión de la movilidad en la actualidad: cómo determinar el medio más idóneo en cada espacio del sistema, como restringir en él cada uno de los otros medios de desplazamiento y como hacer eficaz el uso combinado de modos, la intermodalidad.” (Herce, 2008).

Por tanto, el espacio público debe ser suficientemente versátil para acoger esta multitud de pareceres y asumir con la misma prioridad la movilidad requerida. Debe acomodarse el espacio público para conseguir una equitativa relación entre espacio de movimiento y espacio de estancia para ganar calidad urbana. Ante este reto, el reparto modal equitativo es una estrategia para conseguir espacios públicos de calidad. Se trata de un traspaso del uso del espacio de vialidad por parte del vehículo rodado (circulación y estacionamiento) hacia modos de transporte más sostenibles que permitan la complejidad en el uso de la vía (Magrinyà F. , 2014).

Magrinyà enumera algunas motivaciones para el impulso hacia el reparto modal:

Motivaciones para el reparto modal

Por integración social, el transporte público y el modo a pie o en bicicleta son de acceso universal
Por competitividad, y la generación de espacios colectivos de relación
Por criterios de sostenibilidad ambiental
Por salud, el transporte público y el modo a pie o en bicicleta disminuyen la contaminación aérea, acústica y a su vez son físicamente saludables en su uso
Por seguridad en la segregación de espacios

Tabla 37: Motivaciones para el reparto modal

Fuente: (Magrinyà F. , 2014).

El proceso de reparto modal sigue las siguientes fases:

Proceso de adaptación del reparto modal en la red viaria

Plantear un modelo de oferta que parte de las necesidades de espacio que necesitan las redes de peatones, bicicleta y de transporte público (prescindir del modelo de demanda)
Analizar los potenciales de captación de estas redes basándose en el concepto de motilidad ¹⁹
Evaluar la red de vehículo privado con el espacio restante

Tabla 38: Proceso de adaptación del reparto modal

Fuente: (Magrinyà F. , 2014).

¹⁹ MOTILIDAD: Un término de la biología para la capacidad de moverse espontánea e independientemente. La motilidad se refiere especialmente a los movimientos espontáneos y con algún grado de automatismo que se realizan con coordinación. Según la RAE es la capacidad para realizar movimientos complejos y coordinados.

Por tanto, la metodología de adaptación de la red viaria al reparto modal para por primero diseñar los itinerarios para modos de transporte sostenible y después verificar si el espacio restante es óptimo para el vehículo privado.

METODOLOGÍA PARA LA GENERACIÓN DE UNA RED VIARIA BASADA EN EL REPARTO MODAL

RED PARA EL TRANSPORTE PÚBLICO, EL PEATÓN Y LA BICICLETA

Ofrecer conexión en cualquier punto a menos de 250-300 m para el modo a pie, de 500 m para la bicicleta y de 750 m para el transporte público

Dar accesibilidad a los equipamientos, a los mercados y centros comerciales, a las instalaciones deportivas, a los centros de ocupación y a los espacios libres

Asegurar la interconexión con estaciones de ferrocarril y de autobuses interurbanos y con las redes respectivas a escala interurbana

Diseñar unas redes integradas entre ellas y con continuidad de movimiento para cada uno, a través de un esquema homogéneo en cada red

SELECCIÓN DE LA RED DE ITINERARIOS PRINCIPALES PARA EL TRANSPORTE PRIVADO

Permitir la conexión a todos los puntos de generación y atracción de viajes de la ciudad

Asegurar una homogeneidad que puede estar asociada a una conectividad elevada

Asegurar la interconexión con los otros modos de transporte

Asegurar la accesibilidad a los equipamientos públicos

REVISIÓN ESTACIONAMIENTOS Y ZONAS DE CARGA Y DESCARGA

Control de los estacionamientos públicos y privados existentes

Proyección de estacionamientos públicos necesarios

Previsión de estacionamiento residencial

Previsión zonas de carga y descarga

CRITERIOS DE DISEÑO DE INTEGRACIÓN ENTRE REDES

Integrar los sistemas de redes de itinerarios de movilidad para peatones, bicicleta, transporte público y vehículo privado

Integrar las diferentes redes de movilidad cuando coincidan en la sección de cada tramo de calle

Asegurar la continuidad de la red, especialmente en los puntos de confluencia con otras redes de transporte

Cumplir las normas de accesibilidad urbanística previstas en el Código de accesibilidad

Adecuar las diferentes redes de itinerarios a la topografía del territorio, según la necesidad de cada modo de transporte

Tabla 39: Metodología para la generación de una red viaria basada en el reparto modal

Fuente: (Magrinyà F. , 2014)

Se trata de un traspaso del uso del espacio de vialidad por parte del vehículo (circulación y estacionamiento) hacia modos de transporte más sostenibles. Se acomoda el espacio público (mejor relación entre espacio de movimiento y espacio de estancia) y se gana calidad urbana. Dicho esto, uno de los puntos que se tendrá que tener en consideración cuando se reste espacio a los automóviles en el espacio público es repensar su ubicación en origen y destinación de los trayectos, así como determinar el espacio de aparcamientos y carga / descarga. El reparto modal es fácil de gestionar a escala de municipio o barrio. Si se propone una modificación del reparto modal en una gran vía urbana o a nivel de ciudad, el reto es mayor y hay que repensar la aglomeración según un modelo de ciudad sostenible. A nivel metropolitano, el paso significativo pasa por el traspaso de movimientos de larga distancia de vehículo privado a transporte público, para ello es necesario generar un sistema coordinado de los diferentes modos de transporte. Se ha comprobado que a mayor proporción de calles de peatones y vías verdes aumenta la actividad económica y la diversidad urbana (indicador de complejidad²⁰). A su vez, con una distribución modal que favorezca a los medios de transporte sostenibles (a pie, bicicleta y transporte público) se asegura el acceso universal entre cualquier punto del municipio (indicador de integración social²¹).

Una de las evidencias de porque el automóvil debe no ser una prioridad en el reparto modal es debido a que es un gran “consumidor de espacio”. Teniendo en cuenta que el espacio público es un bien escaso hay que repensar su reparto modal para ganar espacio de estancia. El autor pone de ejemplo el caso del ensanche Cerdà donde el espacio público es dividido 50% movilidad con estancia, en este sentido el Pla Cerdà fue un modelo avanzado a su tiempo.

Para desarrollar las ciudades según un modelo más sostenible desde la movilidad, Magrinyà considera necesario articular dos elementos centrales. 1) Cohesionar los planes urbanísticos con los de transportes para articular las aglomeraciones urbanas con su movilidad y, 2) repensar el espacio público para que acoja los espacios de estancia y los espacios de movimiento. Desde esta lectura define la movilidad sostenible aquella que se sigue el siguiente criterio: “poner el peatón en primer lugar, la bicicleta en segunda posición, el transporte público en tercera posición y

²⁰ El indicador de complejidad (H) es una medida que representa la información organizada de un entorno entendiendo que cada uno de los portadores de información son las ‘personas jurídicas’. En una zonificación compleja aumentan las sinergias propias de las economías de la aglomeración, probabilidades de encuentro y contacto, mayor creatividad y de esta manera se evita el despilfarro de espacio y de consumo energético (Rueda, 2002).

²¹ Los indicadores en este sentido son de diversas índoles. En el ámbito de la salud, la esperanza de vida al nacer; en el ámbito de rentas, el índice de capacidad económica familiar (ICEF); en el ámbito de la mixtidad de usos, el número de personas jurídicas, la tasa de ocupación y de victimización. Se defiende que, a mayor complejidad, mayor intercambio de información y aumento de la red asociativa que crea una sociedad madura capaz de entender la diversidad social como una oportunidad y crear así estabilidad social. Una ciudadanía madura que participe en la creación de condiciones para fundamentar la igualdad de oportunidades por razón de sexo, edad, raza, renda (Rueda, 2002)..

finalmente el automóvil en la última posición, con la convicción de que el sistema urbano será más competitivo.” (Magrinyà F. , 2014).

· El concepto de viario intermedio como instrumento de articulación del territorio

La inercia constructora de la planificación viaria ha sido respaldada por una actividad inversora persistente. Esta fuerza motora, junto a otros factores, ha respaldado y ha hecho prevalecer cierto sistema viario frente a otro. Se ha priorizado la construcción y expansión de unas vías principales de larga distancia frente a la adecuación y transformación de las vías existentes las cuales forman parte de una red secundaria de carácter más local y distribución homogénea en el territorio al que sirven (Izquierdo, y otros, 2012).

Con esta lógica, las vías de comunicación en la actualidad se pueden dividir en dos grandes grupos: 1) El viario de larga distancia que responde a necesidades de fluidez, velocidad y seguridad y, 2) El viario local que responde a una movilidad generada por la comunicación local y a una conexión entre el viario urbano y el viario de larga distancia.

Una de las diferencias entre las vías de larga distancia y las vías locales, es la relación que mantienen con el entorno por el que circulan; las grandes autopistas o autovías que acostumbran a ser mono funcionales (conexión internacional, nacional o regional) cruzan el territorio indiferentes al entorno y no pueden dar respuesta directa a las necesidades de movilidad y accesibilidad cotidiana mientras que las vías secundarias y terciarias están mucho más ligadas a los pueblos y vecindades así como a los usos del suelo, como cultivos y bosques.



Figura 13: Representación red vial en un entorno rural catalán. Osona

Fuente: Elaboración propia a partir del concepto del viario intermedio (Izquierdo, y otros, 2012)

En este contexto nace el concepto de viario intermedio (Izquierdo, y otros, 2012) que, comprende toda una serie de vías secundarias y terciarias que son próximas al territorio y sirven a las comunicaciones de carácter local tanto en ámbitos urbanos, metropolitanos o rurales. Asumen la función de las “calles del territorio”.

El llamado viario intermedio se define por ser una red conectora, multimodal e integrada al territorio. Se podrían establecer algunas características esenciales de este viario intermedio:

Red conectora:

Asume la mayoría de los desplazamientos cotidianos del territorio y hay que distinguirlo de las vías de larga distancia y el viario urbano.

Función circulatoria de conexión entre la red urbana y la red básica, es el nexo entre tipologías distintas de vías con el cambio de sección y de velocidad que esto conlleva. Incluyen las vías de acceso que asumen la función de colector residencial o de colector de tráfico y flujo (Jaarsma C. , 1997).

Conecta ámbitos próximos de actividades y relaciones y funciona de soporte económico de actividades territoriales. Es el esqueleto para las relaciones de las actividades en su recorrido a las cuales polariza y concentra. (Mercadé, 2016).

Acoge desplazamientos cotidianos, escuela, trabajo, comercio, etc... En estos desplazamientos los usuarios piden seguridad y fiabilidad más que velocidad, a pesar que una mínima fluidez de circulación también debe ser atendida (Jaarsma, Louwerse, Dijkstra, de Vries, & Spaas, 2011).

Red multimodal:

Por la red circulan automóviles, transporte público, camiones, bicicletas y peatones. La red debe garantizar el uso simultáneo de varios tipos de usuarios. En muchos casos estas múltiples funcionalidades han de procurar conjugarse en el diseño original de una carretera que no había estado pensado para la combinación de estos nuevos usos (Izquierdo, y otros, 2012).

El viario intermedio sostiene, sobretodo en ámbitos rurales, las actividades agrícolas mediante la conexión de granjas y campos, sectores del mercado o de procesamiento (entrada y salida de recursos). (Pauwels & Gulink, 2000).

Red integrada:

La carretera debe integrarse al entorno por donde circula. No es lo mismo una carretera local que circula en un entorno natural, que una vía que circula en un entorno urbano, rural productivo o industrial donde las necesidades serán distintas.

Debe dar respuesta a los accesos de recreación, interés de vistas paisajísticas, necesidades de conectividad ecológica, etc., ...

Tiene un alto impacto a la vida silvestre en cuanto a la destrucción del hábitat, al ruido, fragmentación del suelo y mortalidad en accidentes (Langevelde, van Dooremalen, & Jaarsma, 2009).

En regiones europeas, las estructuras y los usos del viario intermedio están sufriendo grandes cambios y es necesario adaptar la gestión de la red local para dar respuesta a las nuevas necesidades desde la mirada del nuevo modelo de movilidad. Siguiendo la lectura de diversos autores se propone la siguiente tabla de impacto y propuesta:

Impactos en la red vial intermedia y acciones para la gestión de conflictos

IMPACTO / RESPUESTA	Descripción	Documento
1I Excesivo tránsito	Ruido, contaminación e inseguridad viaria.	
1R Gestión de la accesibilidad	A través de propuesta de regulación de la velocidad de los vehículos, de pacificación del tránsito y de reducción de la circulación a los vehículos. Estas medidas se llevan a cabo con legislación y señalización.	(Jaarsma C. , 1997)
2I Multifuncionalidad no solucionada	El tráfico en las carreteras locales se ha diversificado debido al aumento de población en zonas rurales o semi-urbanas, a la vez que el acceso a la naturaleza por motivos de recreación.	(Pauwels & Gulinck, 2000)
2R Gestión de los usuarios y la seguridad	Para la multifuncionalidad existen dos tipos de respuesta la ‘segregación’ y la ‘convivencia’, ambas estrategias deberán ser analizadas según el caso.	
3I Dependencia a los usos del suelo	Los usos del suelo servidos por la red determinan su uso; maquinaria, pavimentación, tráfico, concentración y frecuencia de paso.	(Mercadé, 2016)
3R Gestión de la fragmentación del suelo	Las estructuras viarias existentes deben atender a las concentraciones de actividad desde patrones de nodalidad	
4I Fragmentación del hábitat	Destrucción, perturbación y fragmentación del hábitat producido por el ruido, vibraciones, visibilidad del automóvil, barreras creadas por la carretera y barreras por el tráfico.	(Langevelde, van Dooremalen, & Jaarsma, 2009)
4R Gestión del acceso	Una propuesta es la gestión del acceso a las vías	

Tabla 40: Impactos en la red vial intermedia y acciones para la gestión de conflictos

Fuente: Elaboración propia a partir de la lectura de diversos autores

2.3.2 Las infraestructuras viales al servicio de los usuarios que caminan

La movilidad en el s.XIX se caracterizó por un cambio de velocidad. La expansión del ferrocarril y de la red de carreteras supuso pasar de la velocidad del peatón y el animal de carga a la velocidad de la locomotora o el carruaje por vías adaptadas a la velocidad. Más adelante, a inicios del s. XX y la introducción del vehículo a motor y sobretodo el vehículo a motor de uso individual a mediados de siglo, supuso una transformación definitiva de los hábitats de transporte y repercutió en los hábitats de vida y condiciones del entorno (Pisa Menéndez, 2004).

Antes de la aparición de las primeras carreteras y el uso del vehículo a motor, la movilidad a pie era la principal y conociendo la particularidad de los desplazamientos a pie, se puede entender el cambio que significó y las nuevas posibilidades para la comunicación en cuanto a la velocidad y a la disminución de los tiempos en los trayectos que supuso la introducción del vehículo motorizado. El sistema de movilidad de los últimos 50 años explotó la oferta para el uso de los vehículos motorizados influenciando drásticamente la construcción del territorio, produciendo el aumento del tráfico constante, interferencias en los usos y una discriminación absoluta del peatón en frente al transporte rodado.

Los peatones que hacen uso de las vías hoy en día, no tienen nada que ver con los peatones usuarios antes de la aparición de las carreteras, ni con los que convivieron con la explosión del uso del automóvil y el inicio de la invasión de las infraestructuras viarias al servicio de los vehículos motorizados. En la actualidad, los peatones están reclamando su espacio en el sistema de la movilidad a través de la búsqueda de herramientas que garantice un nuevo modelo de movilidad. En el apartado anterior se describe cuáles son los fundamentos de este nuevo modelo de movilidad y qué estrategias pueden llevarse a cabo para que la movilidad cotidiana y obligada pueda realizarse desde diferentes modalidades de transporte y que el usuario que no quiere o no puede usar el vehículo a motor tenga las mismas condiciones de espacio y de seguridad.

En paralelo, surge la necesidad de recuperar la velocidad del habitante que se desplazaba a pie como único modo de transporte para recorrer el territorio a otra velocidad o realizar actividad física en un espacio compartido, espacio público o entorno patrimonial. Un nuevo usuario de la red viaria que reclama su espacio en el sistema de movilidad y para ello reclama vías acondicionadas y seguras. Pisa Menéndez nos enumera estos usuarios de las vías no motorizadas (Pisa Menéndez, 2004):

Usuarios de las vías no motorizadas

Actividades cotidianas de tipo obligado	Trabajador que conecta la vivienda con el trabajo o el transporte público
	Estudiante que conecta la vivienda con el colegio
	El comprador, que accede a las zonas peatonales comerciales del centro urbano o a los centros comerciales de la periferia
	La persona con movilidad reducida: personas con carritos de niños, personas mayores, discapacitados.
Actividades de ocio y tiempo libre	Paseante y ejercicio saludable
	Niños y espacio de diversión
	Deportista y acceso a instalaciones deportivas
	Turista y acceso a zonas de interés patrimonial

Tabla 41: Usuarios de las vías no motorizadas

Fuente: (Pisa Menéndez, 2004)

Es interesante añadir la visión de Offner cuando propone una clasificación de los diferentes tipos de movilidad a pie según sea el tipo de espacio y según sea la relación del usuario con dicho espacio (Offner, 1988):

Tipos de movilidad a pie	Espacio homogéneo	Espacio heterogéneo
Arraigo territorial	Movilidad de vecindad	Movilidad dual
Isomorfía espacial	Movilidad fragmentada	Movilidad de centralidad

Tabla 42: Tipos de movilidad

Fuente: (Offner, 1988) a través de (Magrinyà F. , 1998)

Un primer grupo tiene que ver con los usuarios protagonistas de la vida local y arraigados al espacio de proximidad. Son los usuarios endógenos (Magrinyà F. , 1998). En este espacio de arraigo territorial conviven diferentes tipos de grupos sociales, las relaciones de encuentro entre miembros de un mismo grupo social dan lugar a la movilidad de vecindad, mientras que la movilidad dual se caracteriza por el hecho de compartir un espacio físico los miembros de diferentes grupos sociales arraigados a un mismo territorio pero que tienden a evitarse y a convivir desde la co-presencia.

Un segundo grupo son los usuarios que participan de un espacio ajeno a su proximidad y caracterizado por la transitoriedad del encuentro. Son los usuarios exógenos. La movilidad fragmentada se caracteriza por las relaciones entre actores de un mismo grupo social que se encuentran en un espacio fuera de su ámbito cotidiano pero que ha sido concretado. La movilidad de centralidad se aleja totalmente de la movilidad de vecindad y las relaciones se basan en el encuentro inesperado y el anonimato.

Para ejemplificar estos tipos de movilidad se muestran una serie de casos: la movilidad de vecindad se da entre un mismo grupo social en un barrio, por ejemplo, las relaciones y encuentros entre un grupo de trabajadores que viven en el mismo barrio obrero; la movilidad dual se daría en este mismo barrio, pero añadiendo un nuevo grupo social relacionado con el mundo del arte y el diseño

y que conviven en el mismo barrio obrero pero que no tienen encuentros específicos con cualquier otro grupo social del mismo barrio; la movilidad fragmentada se daría en el momento que un grupo de amigos quedan en una plaza o bar de la ciudad, el encuentro es en un lugar concreto el cual conocen, pero que no es su espacio habitual o entorno cotidiano; la movilidad de centralidad ocurre cuando una persona visita un espacio no local por algún motivo como acceso a cierto servicio o actividad.

Como comenta Magrinyà, la ciudad difusa y las infraestructuras de comunicación que ocasiona, genera un tipo y cantidad de encuentros que no eran posibles con la movilidad previa al transporte motorizado. Los espacios de encuentro pueden resultar alejados entre ellos y son dependientes a las redes de transporte y comunicaciones. Por ejemplo, el teléfono influencia más encuentros y los sistemas de transporte motorizado los favorece. Por tanto, las posibilidades de relaciones se multiplican y ya no son tan dependientes de la proximidad (Magrinyà F. , 1998).

Sea cual sea el tipo de movilidad normalmente se combina el desplazamiento a pie con algún otro tipo de medio de transporte como la bicicleta, transporte motorizado público y privado. Esto ocurre sobre todo en los desplazamientos fragmentados o de centralidad, donde el usuario se aleja de su espacio de proximidad y por tanto, realizar todo el desplazamiento a pie es difícil. Por ejemplo, cuando un usuario accede al centro histórico urbano para realizar compras o acceder a cierto servicio seguramente combinará el modo a pie con un transporte motorizado. A pie desde casa a la parada de metro (o parking si se desplaza en vehículo privado) y al salir del metro a pie hasta el lugar al que quiere acceder.

Los desplazamientos a pie por un espacio deben responder tanto a las necesidades de los usuarios exógenos (que seguramente combinarán con otros modos de transporte) y a los usuarios endógenos con sus desplazamientos asociados a la movilidad de vecindad. Por tanto, los tipos de usuarios de a pie son muy diversos, endógenos o exógenos y que se desplazan en entornos conocidos o no. Pero lo que los asemeja es la necesidad de desplazarse con seguridad y continuidad a pie. Ante esta demanda, las administraciones centrales, locales y/o colectividades proponen actuaciones para acondicionar la red viaria a sus necesidades. Surgen acciones y programas desde entidades provenientes de ámbitos diversos como la salud, el ocio, el turismo, el transporte, el urbanismo, etc., ...

Pisa Menéndez expone la oferta de actuaciones llevadas a cabo en España para ofrecer vías no motorizadas adaptadas a estos usuarios:

Actuaciones de vías no motorizadas. El caso de España	
Áreas peatonales	peatonalización de los centros históricos y zonas comerciales
Carriles bici	Acondicionamiento para el uso de la bicicleta en centros urbanos, periferia y de conexión interurbana
Senderismo	Señalización a nivel europeo de caminos y sendas gestionados por organizaciones de excursionistas
Vías verdes	Recuperación y acondicionamiento de las vías ferroviarias en desuso. Se caracterizan por tener una pendiente moderada (inferior al 3%), vial independiente de la red de carreteras, continuidad del trazado en los cruces con esta red, recorrido de dominio público
Caminos naturales	Recuperación de vías históricas, sendas
Sendas costeras y fluviales	Caminos de servicio de canales, caminos de sirga y sendas costeras. Acondicionamiento a través de las conferencias hidrográficas o gestión marítima
Cañadas	Recuperación de las vías pecuarias. Alto carácter vertebrador del territorio y de conector ecológico y conexión de espacios naturales

Tabla 43: Promoción de itinerarios en vías no motorizadas

Fuente: (Pisa Menéndez, 2004)

· La peatonalidad del entorno para la movilidad lenta del peatón y la bicicleta

Vega Centeno describe ‘ciudad’ como un espacio construido de edificaciones e ingeniería de servicios, pero además como un espacio vivo donde tiene lugar actividades humanas. Y estas actividades ocurren en el espacio físico de la ciudad por lo que la morfología del espacio construido interactúa, condiciona y/o estimula constantemente a la vida social (Vega Centeno, 2015). En la ciudad compartida tienen lugar múltiples procesos de socialización, pertenencia, alteridad, colectividad. “La dimensión física del espacio público destaca como el gran escenario para la práctica de ciudadanía, entendiéndose ésta como una conquista cotidiana”. Vega Centeno comenta que es en el espacio público donde se mezcla la individualidad con la colectividad. El individuo, con su vida privada, se expresa en comunidad creando vínculos de identidad colectiva. Ahora con las nuevas tecnologías, esta comunicación colectiva puede darse en otras esferas. Pero desde el origen de la ciudad, con el ágora de la metrópoli griega, estas conexiones colectivas se daban en el espacio público. Aportando así al espacio público “el escenario donde ejercer la ciudadanía”.

Cita a Jacobs para comentar el hecho que “las calles, además, no sirven solo para la circulación, sino que son el espacio central donde ocurren las experiencias urbanas” (Jacobs, 2013). A Remy & Voyé para definir espacio público como “a todo espacio accesible, sin importar el momento o el tipo de persona, sin discriminación alguna de actividades, las cuales no necesariamente son determinadas explícitamente, a condición que ellas sigan un reglamento de uso establecido por la autoridad pública” (Remy & Voyé, 1981). Y cita a Lefebvre para resaltar que el individuo tiene “necesidades sociales” y éstas han encontrado su espacio de expresión en el espacio público de la urbe. Estas necesidades sociales son muy cambiantes, diversas e imprevisibles por lo que es

importante diseñar espacios públicos muy flexibles para que puedan adaptarse a las múltiples iniciativas (Lefebvre, 1978).

Por tanto, Vega asume al espacio público como un espacio donde exista la libertad de circulación, de paso y de interacción. A su vez, es un espacio compartido, pero puede ser compartido en el anonimato, y aquí es donde el espacio público nos ofrece la capacidad de asumir dos necesidades humanas, la de la libertad individual y la de colectividad. La libertad individual tiene dos vertientes. Por una parte, la posibilidad del acceso al espacio público desde cualquier ciudadano sea cual sea su origen o condición lo que favorece a un uso democrático de los espacios urbanos. También hay que tener en cuenta que la vida en la ciudad provoca muchos estímulos, tanto de acciones como de individuos que se cruzan en el camino, por eso existe una concepción de indiferencia respetuosa hacia el otro, admitir la co-presencia. Estas dos libertades pueden verse frenadas al dar respuesta al miedo a la inseguridad que ofrece el hecho de compartir el espacio con ciudadanos desconocidos o de una clase social desfavorecida. También pueden frenarse por el hecho que los responsables de la gestión urbana deciden cuáles acciones y cuáles no pueden realizarse en un espacio público determinado. Para determinar un buen espacio público hay que garantizar que pueda asumir estos múltiples escenarios que pueden darse, por tanto, la dimensión social es uno de los principales aspectos a afrontar (Vega Centeno, 2015).

Aparecen en este artículo de Vega Centeno muchas maneras de describir el espacio público: espacio de expresión, de encuentro, de convivencia. Y varios adjetivos que lo califican: emblemático, construido, vivo, accesible, compartido, democrático. A su vez, también enumera la variedad de usuarios del espacio público: visitante, nativo, turista, habitantes pobres, de diferente origen y condición, individuos o colectividades. Y lo más destacable es la cantidad de conceptos que surgen del repensar el espacio público: convivencia, colectividad, ciudadanía, turismo, desigualdad, sociabilidad, complejidad, consumo, pertenencia, alteridad, necesidad social, flexibilidad, autoridad, indiferencia, inseguridad, co-presencia. La reivindicación de la calidad del espacio público y el repensar nuevas estrategias para el buen acondicionamiento de este espacio compartido es una demanda cada vez más usual en el ámbito de los urbanistas y gestores de la ciudad.

En esta línea, una de las estrategias a seguir es acondicionar el espacio y adecuarlo para los usuarios de a pie, tanto para el disfrute y la seguridad tanto en el momento de estancia o como en el movimiento. Aparece el concepto de 'Walkability' (que en esta investigación se traducirá por 'peatonalidad'²²), que determina cuán amable es un área para caminar. Los factores condicionantes de la cualidad de este espacio son las aceras u otros derechos de paso de los peatones, la presencia o ausencia de vías específicas para peatones, condiciones del tráfico y el paso de vehículos, accesibilidad a los usos de los edificios, seguridad, entre otros. Para medir cómo afecta la relación

²² El sufijo -dad sirve para formar a partir de adjetivos, sustantivos abstractos de cualidad. De la cualidad transitable surge el sustantivo peatonalidad.

entre la forma urbana y las conductas activas, Frank & otros usan el índice de peatonalidad (“walkability index”) que “busca medir cuán propicio es un área para caminar y andar en bicicleta”. (Frank, y otros, 2006).

WALKABILITY INDEX

Medida	Definición
Densidad residencial neta	Unidades residenciales divididas por superficie total de uso residencial
Conectividad de las calles	Intersecciones por kilómetro cuadrado
Mixticidad de usos	$A / (\ln(N))$
Porcentaje de superficie de venta al por menor (FAR)	Superficie de piso de edificio al por menor dividida por área de terreno al por menor

Nota: Mixticidad = $A / (\ln(N))$ cuando
 $A = (b1/a) \times \ln(b1/a) + (b2/a) \times \ln(b2/a) + (b3/a) \times \ln(b3/a) + (b4/a) \times \ln(b4/a) + (b5/a) \times \ln(b5/a) + (b6/a) \times \ln(b6/a)$
a = total de superficies para los 6 usos del suelo
b1 = educación b2 = ocio y recreativo b3 = unifamiliar b4 = plurifamiliar b5 = comercio b6 = oficinas
 $N = \sum b > 0$

Tabla 44: Walkability index

Fuente: (Frank, y otros, 2006)

Involucran en este índice valores como la densidad residencial neta, la conectividad de las calles, la mixticidad de usos y el porcentaje de negocios a nivel de calle. Cuantifica cómo los factores medioambientales, las relaciones entre las características constructivas del entorno, las percepciones de proximidad de los habitantes influyen en el comportamiento acerca del caminar. El comportamiento acerca de la actividad física depende de factores psicosociales, ambientales y también de percepciones individuales acerca del acondicionamiento del entorno en cuanto a instalaciones convenientes y seguras. Diversos estudios corroboran la relación entre la proximidad a los escenarios saludables y la actividad física.

La voluntad de aportar estos espacios de calidad a los ciudadanos vino por parte de urbanistas y profesionales de la salud debido en parte porque los beneficios de la peatonalidad no solo son beneficios ambientales y socio-económicos relacionados con el bajo uso del automóvil y la complejidad del uso del espacio público, sino porque los beneficios también son para la salud para la población. Los condicionantes físicos del entorno afectan a nuestros comportamientos en el transporte. La zonificación difusa estimula el uso del coche a la vez que reduce la oportunidad de los desplazamientos a pie, esto determina la emisión de gases contaminantes y la falta de actividad física que aumentan el riesgo de enfermedad crónica y la vida no saludable. En cambio, la mixticidad de usos, una mayor densidad y mayor conectividad de calles generan un barrio más transitable y donde los ciudadanos que viven caminan más y hacen más actividad física. Los autores afirman que “las personas que viven en vecindarios más transitables caminan y van en bicicleta

para su movilidad cotidiana y tienen IMC²³ más bajos, conducen menos y producen menos contaminación del aire que las personas que viven en barrios menos accesibles. Por tanto, la peatonalidad de los barrios es un factor determinante para la actividad física y la prevención de enfermedades relacionadas con la obesidad. A su vez, como disminuye el uso del transporte rodado favorece la reducción de gases contaminantes y las enfermedades relacionadas con la contaminación atmosféricas (Frank, y otros, 2006).

Con este índice en boga, aparecen estudios que pretenden desarrollar herramientas para evaluar la 'peatonalidad' en zonas o barrios rurales e identificar objetivos de intervención (Kegler, y otros, 2015). Hacen notar que en la mayoría de evaluaciones acerca de la 'peatonalidad' se ha tenido en cuenta el mundo urbano y sus comportamientos. Indicadores respecto a los destinos (parques, zonas de descanso), paseos y ancho de acera, límites del vecindario, etc., ... Incluso en los recientes esfuerzos para centrarse en las zonas rurales se presta principal atención en los centros urbanos en lugar de incorporar todo el entorno rural. Para traspasar el índice de peatonalidad de un entorno urbano a un entorno rural (más allá de su núcleo compacto) los autores creen necesario abordar el concepto de vecindario. ¿El concepto de vecindad resuena con los residentes de las áreas rurales?, ¿Cómo definen espacialmente a estos vecindarios rurales?, ¿Cuáles son los dominios prioritarios para la 'peatonalidad' en un área rural?

De entrada, el concepto de vecindario es asumido tanto por la población rural como la urbana. Al cuestionar a habitantes de zonas rurales acerca del concepto de vecindad consideran que el área donde viven es un barrio, y mencionan como componentes para el caso las relaciones sociales, las características estructurales y los recursos compartidos con los vecinos. En cuanto a los límites, el resultado también es parecido a los vecindarios urbanos en el sentido que a menudo la conceptualización del vecindario propio coincide con los límites administrativos. Aun así, afirman los autores que a veces la percepción de vecindario disminuye a una calle o una zona más concreta o aumenta en la apropiación de un bosque, una masa de agua o un espacio natural próximo. En las zonas rurales, faltan estudios que determinen cuáles son las inquietudes de los transeúntes, y cómo deben ser los condicionantes urbanísticos para facilitar la 'peatonalidad'. "Deben haber más investigaciones para evaluar qué aspectos del "dominio funcional" son más relevantes para caminar en las zonas rurales. Por ejemplo, ¿son más importantes los anchos de los hombros que las aceras?" (Kegler, y otros, 2015).

Ante la falta de un índice que permite evaluar la 'peatonalidad' rural, después de una serie de encuestas muestran una serie de factores que los transeúntes rurales tienen en cuenta. Los autores resaltan las siguientes diferencias en cuanto a la peatonalidad urbana. En comparación con el mundo urbano, en las zonas rurales es más común la inseguridad producida por los animales salvajes e insectos. Los lugares de destino son más comunes una zona descanso o casa de un vecino

²³ Índice de masa corporal. Cifra que permite evaluar la corpulencia de una persona relacionando su masa con su altura.

que las salidas respecto a las compras o el transporte, por lo que se puede deducir que las salidas tienen más que ver con el ocio que con la cotidianeidad obligada (Kegler, y otros, 2015).

Condicionantes de la esfera de la 'peatonalidad' de las zonas rurales

Destinos	Casa del vecino, masa de agua, iglesia, carretera
Aceras	No son necesarias en el caso rural debido a la baja densidad de tráfico en ciertas vías
Sombra	Árboles o sombrero. No es un factor determinante
Seguridad	Tráfico, violencia, perros callejeros, serpientes, insectos
Trafico	Depende de la vía y la hora
Estética	Puede afectar en la decisión de salir a caminar
Actividad física	Depende de la actividad física en uso de la comunidad, caminar, arreglar el jardín, bicicleta, etc., ...

Tabla 45: Condicionantes de la esfera de la peatonalidad de las zonas rurales

Fuente: (Kegler, y otros, 2015)

En la tendencia de buscar cuáles son los factores a tener en cuenta para mejorar la 'peatonalidad' de los vecindarios rurales, Abildso & otros proponen los siguientes factores (Abildso, Zizzi, Abildso, Steele, & Gordon, 2007).

Factores para la peatonalidad del vecindario rural

Proximidad a los senderos y espacios para transitar
Percepción de condiciones seguras para los transeúntes
Barreras psicosociales a la actividad física y los propios patrones de actividad

Tabla 46: Factores para la peatonalidad del vecindario rural

Fuente: (Abildso, Zizzi, Abildso, Steele, & Gordon, 2007).

Los espacios como senderos, calles vecinales, aceras y zonas verdes con sus características pueden favorecer o restringir la actividad física en ellos. También la presencia de tiendas, instalaciones recreativas, parques, playas a poca distancia se asocia positivamente con el caminar para hacer ejercicio. La proximidad a estos espacios acondicionados es un factor a tener en cuenta. Estudios demuestran que la mayoría de gente que usa estas infraestructuras viven a menos de 1km de distancia y disminuye el uso de ciudadanos más alejados. Aun así, los autores consideran que la proximidad no es un factor determinante pues la concepción de proximidad no es la misma en cada persona. Después de ciertas encuestas se ha determinado que la distancia de aprox. 2km depende para qué persona se considera cerca o lejos. También depende el hecho de desplazarse a pie, en bicicleta o en coche hasta el espacio acondicionado. El hecho de vivir en un entorno urbano o rural puede determinar la percepción de proximidad. Estudios han determinado que en ámbitos rurales

la no proximidad a un espacio adecuado no es un impedimento para su uso, mientras que en un ámbito urbano condicionantes como un mal acceso o una barrera en alguna calle puede impedir el uso del espacio. Las adecuaciones en las calles del vecindario, entendidas como reformas urbanas en cuanto a la continuidad y seguridad para el peatón es otro de los factores a tener en cuenta. La peatonalización de las calles, el ancho de las aceras, el acceso arreglado a senderos públicos, las luces, las pendientes, el mobiliario, la calidad del aire, la estética del paisaje. Por último, las barreras psicosociales a la actividad física tienen mucho que ver con el uso de las instalaciones y el modo de acceso al deporte. Factores como la educación, los ingresos y la situación laboral y condicionantes de género y edad también son influyentes (Abildso, Zizzi, Abildso, Steele, & Gordon, 2007)

· Condiciones para garantizar la continuidad y la seguridad en el uso de las vías no motorizadas

La red viaria de un territorio es una red dinámica y utilizada por muchos usuarios, que se desplazan en diferentes modos de transporte, con diferentes velocidades para realizar múltiples actividades. También es una red conflictiva en la que las distintas maneras de desplazarse provocan disfunciones y accidentes. Los principales afectados en estas disfunciones son los usuarios de a pie los cuales no tienen una red confiable para realizar sus desplazamientos. Los peatones son muy sensibles a la seguridad, la sensación de incomodidad o inseguridad puede hacer que ciertos peatones abandonen la actividad.

Pisa Menéndez argumenta que existe una alta demanda de usuarios no motorizados y una cierta oferta de vías para ellos (áreas peatonales, carriles bici, vías para senderismo, recuperación de vías históricas, etc., ...) pero, como comenta el autor, esta oferta exige el mantenimiento de unas normas básicas de prioridad, seguridad y coordinación que en la actualidad no están solucionadas (Pisa Menéndez, 2004). La mala gestión de una posible red de vías no motorizadas y la mala coordinación con otros tipos de transporte, se vislumbra desde la poca articulación entre las diferentes entidades y programas que pueden solaparse o no estar conectadas.

En cuanto a la no consideración de las vías no motorizadas como una red, da lugar a desaciertos como, por ejemplo: una señalización paralela de oferta senderista, no remarcar la distinción entre las vías accesibles a usuarios con movilidad reducida y las que no, falta de continuidad entre las distintas ofertas no motorizadas, falta de peatonalidad en las zonas periurbanas, abandono de muchas vías históricas, etc., ...

En cuanto a la descoordinación con otros modos de transporte el autor resalta los siguientes ejemplos: “Es posible que una acera urbana acabe en el arcén de la carretera, de la que en unos kilómetros más allá parta un sendero señalizado o una vía peatonal acondicionada con carril-bici. Tampoco existe, en general, una estrategia para la conexión de las vías peatonales y ciclistas con las redes de transporte público, lo cual aumentaría notablemente su eficacia y sus posibilidades de uso. Esto deriva de la falta de consideración de todo este conjunto de vías como una verdadera ‘red’.” (Pisa Menéndez, 2004).

La mala gestión de las vías no motorizadas hace que no funcionen como una red continua, homogénea y segura para el transeúnte. Este hecho hace que la ‘peatonalidad’ general de la red viaria no sea efectiva sobre todo en las intersecciones de las vías no motorizadas con las vías motorizadas. A su vez, ante la demanda de una movilidad sostenible que rebaje el uso del transporte privado frente a los modos de desplazamiento menos contaminantes, es imprescindible que la red viaria acomode nodos de intercambio de pie – bicicleta – transporte público, para que este cambio de uso de la red viaria sea efectivo. Ante esto, ¿Cómo debiera ser una red de vías no motorizadas que sí garantizara la ‘peatonalidad’ y la ‘intermodalidad’? Pisa Menéndez propone las siguientes premisas (Pisa Menéndez, 2004):

Premisas para la planificación de una red de VnM

Red complementaria a la red de carreteras y debiera tener reglamentación.
Tener en cuenta nodos para la conexión intermodal de transporte público
Vías reconocibles y con indicadores de accesibilidad para los tipos de usuarios
Conectar zonas residenciales con espacios públicos y equipamientos principales
Previsión de un sistema de mantenimiento

Tabla 47: Premisas para la planificación de una red de vías no motorizadas

Fuente: (Pisa Menéndez, 2004)

Con estas premisas como objetivo, el autor propone un ejemplo de red de vías no motorizadas:

Ejemplo de red de VnM

Áreas céntricas y comerciales peatonales
Previsión de una red de aparcamientos para coches y ciclistas. Previsión de carga-descarga
Vías urbanas de gran capacidad para peatones y ciclistas del centro a la periferia e interurbanas. Las de tráfico intenso con sección independiente para los usuarios y firme rígido
Vías rurales de acceso al entorno y recursos patrimoniales. Compatibilidad de usuarios, cuidado de las personas con movilidad reducida y firme granulado para las vías motorizadas.
Red de senderos con preferencia de las vías históricas. De uso deportivo, recreacional y posiblemente no accesible a personas con movilidad reducida

Tabla 48: Ejemplo de red de vías no motorizadas

Fuente: (Pisa Menéndez, 2004)

En el libro ‘Movilidad blanda’ (Diputació de Barcelona, 2012), apuestan por unos objetivos de la red peatonal²⁴: Segura, continua, accesible, cómoda, señalizada

Red segura: En el libro aportan el dato de la “cifra de personas muertas mientras se desplazaban a pie que constituye el 20% del total de muertes en el contexto viario a nivel europeo”. El peatón debe sentirse seguro en su movimiento y no verse impedido por la velocidad o la densidad de los vehículos.

Red continua: No se deben ver cortados los itinerarios para peatones, ni obligar a dar vueltas innecesarias o pasar por lugares no atractivos o incómodos. Debe contemplarse los desplazamientos a pie como una trama continua tanto en escala de barrio como en escala de ciudad.

Red accesible: Debe ser sin obstáculos y sin barreras. Ha de ser considerado como una característica más del entorno, como la seguridad y no pensando en un grupo reducido de personas

Red cómoda: Con espacios amplios, agradable, bien iluminado y de uso variado.

Red señalizada: Señalización de calles, direccionalidad a los puntos de interés, mapas de barrio, conexiones al transporte público.

Con estos objetivos se pretende crear una red que facilite los desplazamientos a pie cuando el ciudadano se desplace por su municipio o entorno de proximidad y facilite el intercambio con el transporte público en los desplazamientos largos. En cualquier de los dos tipos de desplazamiento, la actuación principal debe dirigirse a aumentar las áreas de prioridad para el peatón. Para acondicionar espacios de prioridad uno de los principales temas a tratar es el de la seguridad del peatón pues esta se encuentra supeditada a la peligrosidad de la compartición de espacios con el vehículo motorizado. A continuación, se muestran diferentes estrategias de control del coche para ganar en seguridad para el peatón.

A nivel urbano existe el paso de peatones que en el libro de la ‘movilidad lenta’ lo describen como el “elemento clave para la moderación”. Por una parte, es un espacio seguro para el peatón y por otra es una alarma para el vehículo a motor para que reduzca la velocidad. (Diputació de Barcelona, 2012). El control de la velocidad del conductor es muy útil debido a que, con la disminución de la velocidad, disminuye también su campo visual. En estas condiciones, el conductor tiende a frenar y ceder el paso a peatones con más frecuencia. Por tanto, “reduciendo velocidad se gana permeabilidad transversal”.

²⁴ A pesar que estos objetivos son para una red peatonal de ciudad, muchas de las consideraciones podrían aplicarse a una red peatonal a nivel territorial como la que propone de ejemplo Pisa Menéndez en la tabla 32

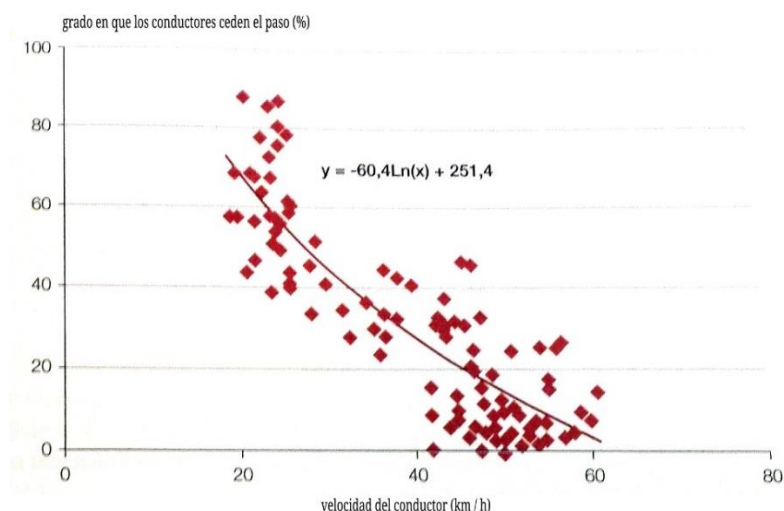


Figura 14: Correlación entre velocidad mediana y el porcentaje de conductores que ceden el paso a los peatones en las intersecciones

Fuente: (Diputació de Barcelona, 2012)

Comúnmente los pasos de peatones se encuentran en zonas urbanas pero el cruce de los peatones con carreteras locales también es un caso común y en esta línea se proponen ciertas actuaciones de la Diputación de Barcelona para con sus carreteras de ámbito local.

Reforma de la travesera urbana: Un único espacio de coexistencia vehículos de motor / peatones en Sant Sebastià dels Gorgs en Avinyonet

Año de la actuación: 2002

Presupuesto: 200.000 € (aproximadamente)



Incorporación de Plataformas reductoras de velocidad: Paso de peatones en la carretera en su paso por el núcleo de Els Casots en Subirats

Población: 3.025 habitantes (Subirats) y 86 (Els Casots)

Año de finalización: 2008

Coste: 19.000 € (junto con otras actuaciones)



Figura 15: Ejemplos de buenas prácticas en el viario intermedio (Diputación de Barcelona)

Fuente: elaboración propia según <http://xarxamobal.diba.cat>

Otras propuestas de la diputación es la no-convivencia de los usuarios y la propuesta de espacios independientes para cada modo de transporte.

Incorporación carril bici y peatones en vías locales: BV 1248 Carretera de Sabadell a Matadepera (2003)

Año de la actuación: 2003 – 2004

Coste: 1.000.000 €



Incorporación carril bici y peatones en vías locales: N-II en su paso por Montgat

Población: Montgat (10.200 habitantes)

Año de realización: 2006

Coste: 3.281.377 €



Figura 16: Ejemplos de buenas prácticas en el viario intermedio (Diputación de Barcelona)

Fuente: elaboración propia según <http://xarxamobal.diba.cat>

Otra respuesta para dar respuesta a la seguridad en la carretera, es la generación de una gestión viaria integrada basada en la planificación del tránsito. La información referida a este caso está basada en el documento ‘Sustainable Safety in the Netherlands: the vision, the implementation and the safety effects’ (Wegman, 2005). Este caso no hace referencia a la seguridad del peatón exclusivamente, sino más bien se centra en los índices de mortalidad por accidentes de vehículos motorizados. Pero el caso es interesante por el hecho de buscar estrategias para una gestión sostenible y local de la red viaria del territorio.

En Holanda cerca los años 90’s se tomó plena consciencia de la necesidad de una planificación vial apropiada para la mejora de la seguridad en las carreteras. Esta visión fue aceptada por las entidades políticas del país y se puso en marcha el ‘Start-up Programme on Sustainable Safety’. El programa se centraba en el diseño y mejora de vías existentes en pro de la seguridad basándose en tres principios de diseño de las redes viarias: funcionalidad, homogeneidad y previsibilidad.

Funcionalidad: La funcionalidad de las vías es importante para que el uso que se hace de determinada vía coincida con el uso por el que fue diseñado por las autoridades. Se dividió la red en tres funcionalidades vías de paso, vías distribuidoras y vías de acceso. Cada vía sólo puede tener una función (por ejemplo, una vía distribuidora no puede dar acceso directo a las casas, tiendas u oficinas).

Homogeneidad: La homogeneidad de la red vial está destinada a evitar diferencias significativas entre las vías con diferentes funcionalidades. Por ejemplo, en las velocidades, indicaciones para llegar, etc.

Previsibilidad: Es importante que los usuarios estén familiarizados con el comportamiento exigido por los diferentes tipos de vías, y lo que puede esperar de los demás usuarios de la carretera. Para ello es necesario que los tipos de vías sean reconocibles por el usuario de la carretera mejorando de este modo la previsibilidad del sistema en su conjunto.

Basándose en estos principios se implementaron una serie de medidas (entre 1998 y 2002) sobre aspectos técnicos, legales y de gestión referentes al tráfico en las carreteras rurales: Clasificación y categorización funcional de la red total de carreteras en los Países Bajos, Extensión de la zona urbana a 30km/h, Introducción de la zona rural a 60km/h, Asignar prioridades en las intersecciones de las vías, Estandarizar prioridades en las rotondas.



Figura 17: Imágenes de la implantación del 'Start-up Programme for Sustainable Safety' en las carreteras locales de Holanda

Fuente: (Jaarsma, Louwerse, Dijkstra, de Vries, & Spaas, 2011)

Un análisis posterior a la implantación del proyecto (Jaarsma, Louwerse, Dijkstra, de Vries, & Spaas, 2011), destaca algunos aspectos del programa y sus resultados en cuanto a mejora significativa a nivel de seguridad. Los autores también destacan el bajo coste económico que fue siempre una de las motivaciones del programa. Jaarsma destaca que la aplicación de estas medidas disuasorias, pueden ser tomadas por motivos únicamente de seguridad, pero, aun así, es interesante añadir conceptos de sostenibilidad y buena gestión de la red local para entender el concepto en plenitud. El autor, presenta la pacificación del tráfico como una manera de "encontrar un equilibrio adecuado entre maximizar la accesibilidad y conexión y minimizar la inseguridad del tráfico, el ruido, la contaminación, así como la fragmentación del hábitat y la fauna" (Jaarsma C. , 1997).

2.3.3 Las vías históricas y nuevos usos potenciales para la movilidad lenta

Ante la demanda de creación de una red segura y continua para los peatones y otros usuarios no motorizados están surgiendo diferentes proyectos tanto de acomodación de vías como de recuperación de vías abandonadas. En la línea de rescatar del olvido ciertas vías con potencial para el uso no motorizado se enmarcan los proyectos de recuperación de vías férreas abandonadas, de caminos de sirga o caminos históricos. Se trata de recuperar o potenciar vías en que el transporte rodado es minoritario, cuyo trazado ha quedado prácticamente intacto desde su creación y, en su mayoría estos caminos se siguen utilizando por la comunidad local que son los que intervienen directamente en su conservación. La recuperación de estas vías se basa en que su aplicación no tiene invasión y no requiere de construcción, solamente de señalética y de algunas estrategias puntuales de acondicionamiento como garantizar la seguridad para los usuarios no motorizados en las interferencias con las carreteras, identificación, acomodación de miradores o espacios de observación, entre otras. En cuanto a la revalorización de los caminos arqueológicos o históricos, ésta tiene doble interés. Por una parte, por su técnica de construcción, materiales y sistemas de trazado son elementos patrimoniales en sí y, en paralelo, son los vestigios articuladores del sistema de comunicación de una época histórica concreta.

Bennis & Davison ponen en evidencia el progresivo interés por la recuperación de vías históricas tanto por el valor patrimonial que tienen como para aplicación de nuevos usos que conllevan, como el senderismo, excursiones a caballo, bicicleta de montaña, todas estrategias de acceso patrimonial. Enumeran algunos casos de recuperación en Europa como el caso inglés en el proyecto 'Discovering lost ways' o a nivel transnacional el de recuperar la vía romana de largo recorrido (Bennis & Davison, 2005). La recuperación de vías históricas debe tener en cuenta dos factores. (1) la restitución en la medida de lo posible del trazado propiamente, así como las estructuras asociadas de ingeniería, en caso que se mantengan y, (2) la comprensión del sistema territorial del cual formaba parte como vía de comunicación. La comprensión de la estructura territorial que sustentaba una vía histórica, es imprescindible para comprender la funcionalidad endógena por la que fue creada la vía y da respuestas en cuanto a las características técnicas de la vía y la conectividad territorial que proporciona.

La red de movilidad actual es el resultado de la sobre escritura sucesiva en el tiempo (Font i Garolera, 1993), (Navas, *Els carrers del Territori. 150 anys de carreteres locals de la Província de Barcelona*, 2012)). La red medieval sobre la red romana, la red de la industrialización sobre la red medieval y la red actual sobre todas ellas. En algunos casos, se ha substituido completamente las vías precedentes, pero en otros las vías de diferentes épocas han convivido paralelamente. Un ejemplo de paso concurrido a lo largo del tiempo se encuentra en Cataluña en el paso de conexión entre el continente europeo y la península Ibérica por el Coll de Portús siempre encauzada por el corredor o depresión pre litoral del Mediterráneo. La conectividad a larga distancia de los romanos se establecía a través de los pasos físicos naturales como en este caso la Vía Augusta (Font i Garolera, 1993) y actualmente este paso natural continúa utilizándose como comunicación transversal de Cataluña, la actual AP7.

La situación viaria en el contexto europeo de mediados del S.XVIII, se caracterizaba por una homogénea red de caminos que relacionaban directamente los asentamientos de población. Una red uniforme, pero con cierto grado de jerarquización entre las vías de unión de los nodos principales para asumir los mayores flujos de circulación (Navas, 2001). Como explica la autora, esta red de caminos paulatinamente fue modernizada, a nivel de sección, pavimentación y en ciertos casos trazado para acoger el nuevo transporte basado en el uso del carro, conviviendo así unos caminos carreteros de mayor carga y los caminos tradicionales. Antes de finalizar el siglo, a estas dos redes conglomeradas se le añade una nueva red construida, las primeras carreteras, ejecutada para comunicar las ciudades más activas a nivel comercial con sistema de carro y carruaje. Estas nuevas carreteras, junto con los caminos carreteros, estructuraron una nueva jerarquía de asentamientos organizados bajo los preceptos de la comercialización y establecen unas nuevas prioridades en la comunicación terrestre como son la velocidad y la regularidad. Los caminos tradicionales, que admitían únicamente el paso de peatones o animales de carga, quedaron relegados a un papel ínfimo dentro de la jerarquía de comunicaciones y por tanto los puntos que conectaban también se vieron repelidos del sistema. Este proceso de alteración en el sistema de comunicaciones y por tanto en el sistema de asentamientos, se repite a lo largo de mediados del S. XX, donde la aparición de nuevas vías segregadas de alta capacidad, organizan de nuevo la nodalidad urbana generando así otra estructura de red (Navas, 2001).

En la actualidad y en el marco europeo, la mayoría de asentamientos cuentan con un acceso pavimentado o que permite el paso de un vehículo rodado y los caminos tradicionales ya no acogen ningún tipo desplazamiento. En muchos casos su supervivencia deja de tener sentido más allá de un recuerdo histórico, multitud de caminos que en algún momento histórico habían acogido ciertas comunicaciones quedan abandonados y a menudo mutilados por el paso de alguna vía de mayor capacidad. A pesar de esta situación penosa, hay entornos donde los caminos históricos todavía no han perdido el trazado en su totalidad. Por ejemplo, como recuerda Font i Garolera, en el Pirineo catalán (situación análoga a otros entornos rurales o de montaña de Europa), hay una red de caminos bastante conservada y una red de carreteras paralela. La red de carreteras circula directa por el territorio uniendo nodos de actividad y por tanto no ha habido necesidad de sobrescribir el

trazo de los caminos históricos que circulaban en altura, y siguiendo la altimetría, a menudo con vueltas pronunciadas para salvar barrancos y montañas con pequeños puentes y estrechos túneles para llevar a cabo su misión de comunicar (Font i Garolera, 1993). Como argumenta el autor, hay que destacar que esta posible convivencia entre caminos y carreteras, es una convivencia puramente física porque lo que ya no convive son las estructuras sociales que alimentaban las redes de comunicación históricas. Es decir, el sistema tradicional de conexiones²⁵ que soportaba la red de caminos ha desaparecido y ha sido substituido por un sistema mucho más esquemático y alimentado por nuevos ejes viarios y ferroviarios de unión de grandes nodos (Font i Garolera, 1993).

En la actualidad, se puede afirmar que ha habido una pérdida y destrucción funcional del tejido histórico, pero existen estrategias de recuperación de estas vías atribuyéndoles una ‘nueva’ estructura organizativa y funcional para cumplir las nuevas demandas sociales (Campillo X. , 2001). Por una parte, los caminos históricos pueden tener una utilidad renovada en la sociedad actual, ya postindustrial, ofreciendo respuestas a la demanda de acceso al espacio libre, de gestión de vías sostenibles y de aproximación al patrimonio. Estas vías no sólo cumplen una función de comunicación, sino que son vías con alto valor cultural y técnico, con una calidad estética y de integración a la naturaleza (de la misma manera que lo son ciertas carreteras históricas). Por ejemplo el senderismo y ciertas estrategias de accesibilidad al patrimonio, como son las rutas temáticas culturales, están haciendo que estos caminos se recuperen de manera positiva para la educación y la recreación (López Monné, 1998), (Campillo X. , 2001), (Campillo & López-Monné, 2010). A su vez, está creciendo la demanda de incorporar estos caminos abandonados como parte del viario local de la comunidad afectada para que pueda asumir transporte y comunicación interurbana de movilidad lenta puesto que “los caminos públicos son una garantía de libertad para el conjunto de la ciudadanía, son también garantía de calidad de vida específicamente para los habitantes del medio rural, en constituir una infraestructura fundamental para disponer de las mismas oportunidades de promoción socioeconómica de las zonas urbanas y son también un instrumento básico de cohesión social indispensable para fijar la población rural al territorio, además de ser patrimonio cultural y un recurso económico y un signo de identidad colectiva” (Campillo & López-Monné, *El llibre dels camins. Manual per a esvair dubte, desfer mites i reivindicar drets*, 2010).

Ante estas demandas, exógenas y endógenas, ha sido posible modernizar la función y adaptar las características técnicas de ciertos caminos los cuáles se han sido introducidos al sistema de comunicaciones contemporáneo y actualmente forman parte de la comunicación local (por ejemplo algunos caminos rurales, caminos de acceso a los espacios naturales, caminos de gestión de los bosques, entre otros). Otros caminos no ha sido posible adaptarlos técnicamente a los requerimientos mínimos para la comunicación local, pero se han introducido en la red de vías no

²⁵ La red se estructuraba según el principio de conexión de cada núcleo habitado (ciudades, villas, pueblos, masías y santuarios) con sus vecinos por la vía más corta posible (Font i Garolera, 1993).

motorizadas. Pero es necesario destacar que hay ciertos caminos que no se están usando en ninguno de los dos casos y han quedado fosilizados sin ninguna función específica (Campillo X. , 2001). Para este último caso, surgen iniciativas para recuperar, acondicionar y potenciar estas vías históricas o arqueológicas abandonadas y cuyo trazado ha quedado prácticamente intacto desde su creación.

· Valoración patrimonial de las vías y su integración cultural con el paisaje

Las infraestructuras viarias son estructuras lineales que recorren el paisaje y articulan los componentes del territorio, pero pocas son las iniciativas de catalogar las vías como ejes lineales entendidas como “redes que definen y vertebran el patrimonio territorial” (Ruiz, Coronado, & Rodríguez, 2013). Es decir, en la actualidad, la mayoría de catalogaciones patrimoniales de las infraestructuras están referidas a elementos puntuales como puentes, viaductos, estaciones ferroviarias, presas o faros. Pero pocas valoraciones hay acerca de entender la carretera como una herramienta de la ingeniería civil para la ordenación del territorio. En este sentido Ruiz, Coronado & Rodríguez dicen que “tal aproximación supone entender el territorio como artefacto cultural en continuo proceso de proyecto, construcción, transformación y reconfiguración, y aquellos elementos singulares como rótulas, soldaduras o nodos de los arcos y redes que confieren estructura al territorio.” (Ruiz, Coronado, & Rodríguez, 2013).

Esta lectura es significativa tanto para diferentes épocas. Desde los caminos históricos de la antigüedad como a las carreteras del S. XVIII. La obra de ingeniería ha sido muy modificada pero su valoración histórica es posible desde la recuperación de la planta, la sección, los materiales, las técnicas de construcción, los elementos singulares o auxiliares en su recorrido, así como la recuperación atendiendo la integridad, continuidad y escala territorial de la infraestructura. La valoración patrimonial de una infraestructura lineal debe atender a sus características. “Por una parte, toda carretera histórica es un inmueble en el territorio y, más concretamente, una forma territorial lineal. Por otra, las carreteras históricas quedan configuradas por un conjunto de elementos singulares que deberán ser valorados individualmente y en su relación con el trazado.”

Componentes valorizables	Criterios de valoración patrimonial
<ul style="list-style-type: none"> - Trazado, longitud y continuidad - Las estructuras o técnicas de construcción y los elementos auxiliares - Patrimonio vinculado a la carretera: ventas, casas de posta, albergues, gasolineras - Legibilidad de conjunto: tramos que no han sido modificados - Sección transversal 	<p>Singularidad tecnológica: Tramos de carretera con particularidades tecnológicas interesantes. Tienen que ver con el trazado y/o estructuras y elementos auxiliares.</p> <p>Singularidad histórica: La vía insertada en el sistema territorial de la época de planificación y/o construcción. La vía modifica el territorio y es identificada en la memoria colectiva. Su recuperación puede ayudar a entender y/o revalorizar elementos patrimoniales de su entorno</p> <p>Singularidad documental: A pesar del nivel de intervención del tramo y la legibilidad de ésta. Existirán casos de tramos sometidos a mejoras pero este hecho se puede releer como el uso continuado de la infraestructura desde su creación hasta la actualidad.</p>

Tabla 49: Valoración patrimonial de las carreteras históricas

Fuente: (Ruiz, Coronado, & Rodríguez, 2013)

Múltiples son las valoraciones que pueden legitimar el valor patrimonial de la propia vía. De una vía se podría destacar su valor histórico y técnico, a la vez resaltar su valor estético y artístico, considerar su entorno como valor patrimonial, tener en cuenta los edificios construidos que se encuentran en su recorrido y que están asociados a la creación de la propia vía. La complejidad de catalogar patrimonialmente las carreteras es debido al hecho que no hay que evaluar sólo los componentes físicos de las vías, sino que hay que tener en consideración las interconexiones que éstas tienen con el paisaje, sus valores asociativos y significaciones sociales e históricas (Grazuleviciute-Vileniske & Matijosaiti, 2010). Los autores hacen una serie de consideraciones patrimoniales atendiendo a las características especiales del patrimonio asociado a la carretera.

Valoraciones patrimoniales de las carreteras	
Madurez en las formas y estructuras	Referido al valor estético, técnico o de integridad de la forma de la obra infraestructural en sí.
Rareza y representividad	Referido a la singularidad de una obra de infraestructura o como ésta expresa su pertenencia a determinada categoría de patrimonio cultural y su capacidad para representarlo
Conexiones históricas y continuidad	Las vías históricas pueden proporcionar información sobre las interconexiones sociales, culturales y económicas entre países, regiones y ciudades en el pasado, y la evolución de estas interconexiones y relaciones. Reflejan el valor histórico y característico de un contexto cultural del momento en que fue creado o planeado
Relaciones con el contexto	Entendido como la cohesión de las carreteras y sus elementos con el entorno circundante
Proceso de identificación	Relaciones que se establecen entre una vía y la comunidad a la que afecta. Como la sociedad se ‘identifica’ con cierta vía y sus elementos. Hay que tener en cuenta la linealidad y continuidad de una vía lo que hace que varias comunidades estén afectadas

Tabla 50: Valoraciones patrimoniales de las carreteras

Fuente: (Grazuleviciute-Vileniske & Matijosaiti, 2010)

Los autores proponen un marco inicial para valorizar patrimonialmente las carreteras y definen tres tipos de carreteras:

Caracterización de las carreteras patrimoniales	
Carretera paisajística como patrimonio cultural	La carretera se percibe como parte integrante del paisaje.
Patrimonio cultural en la carretera paisajística	Se destacan las estructuras o elementos puntuales en su recorrido
Carretera como patrimonio cultural en el paisaje	Se valora el significado histórico a través de las conexiones establecidas

Tabla 51: Caracterización de las carreteras patrimoniales

Fuente: (Grazuleviciute-Vileniske & Matijosaiti, 2010)

En los años 1880's Olmsted and Vaux diseñaron carreteras 'serpenteantes y pintorescas' vías para los carruajes en las cercanías de Boston con un doble propósito, o doble posibilidad, transporte y ocio. Una carretera paisajística como patrimonio cultural se 'percibe' como parte integrante del paisaje y permite a los usuarios desplazarse por él. Puede considerarse patrimonio por la estética que denota, belleza e interacción entre los humanos y su entorno. Y no se considera únicamente paisajística cuando ésta pasa por un espacio natural de incalculable belleza. Al inserir una carretera en un paisaje (del tipo que sea) ésta puede pasar a considerarse carretera paisajística si la instalación de la carretera enfatiza el paisaje que atraviesa.

Para patrimonializar una carretera a través del patrimonio cultural en la carretera paisajística, los autores destacan dos tipos de elementos a clasificar: a) estructuras o elementos funcionalmente relacionados con la carretera: puentes, pasos elevados o edificios como hoteles, gasolineras, estaciones de tren... o b) estructuras o elementos funcionalmente no relacionados con la carretera: elementos o edificios construidos antes o después de la carretera. Estos elementos, que tienen su valor por sí solos, además están físicamente o visualmente interconectados a través de la carretera.

Finalmente se considera la propia carretera como patrimonio cultural en el paisaje cuando las vías o rutas han desarrollado un significado histórico a través de las conexiones que han establecido a nivel cultural, social, de comercio. Son las llamadas carreteras históricas y se identifican con un período histórico. No sólo son interesantes o patrimonializables los elementos que acompañan la carretera (puentes, canalizaciones, postes) sino también los trazados, secciones, pendientes, su ejecución en el espacio, que tienen que ver con la capacidad técnica y estética de la época de planificación, diseño y construcción.

Ruíz, Rodríguez y Coronado argumentan que algunas carreteras pueden ser consideradas patrimonio porque forman parte de una red de carreteras histórica, planeadas y/o construidas en una época determinada. Representan una época del territorio por el que circulan. Hacen referencia a tres consideraciones principales de valoración, las interconexiones que las vías mantienen con el entorno, a la representatividad de una ordenación espacial y territorial en el momento de su creación así como el valor patrimonial de las vías en sí o de ciertos tramos representativos (Ruiz, Rodríguez Lázaro, & Coronado, 2013), (Ruiz, Coronado, & Rodríguez, 2013).

Las vías escénicas de los corredores naturales

Este doble juego tan interesante que ofrecen las vías históricas (dar acceso al patrimonio y ellas mismas ser parte de él), Garré, Meeus & Guillinck lo atribuyen también a ciertas carreteras paisajísticas entendiendo estos dos conceptos como 'acceso visual' y 'impacto visual' Su investigación se centra en la relación entre el paisaje visto desde una carretera y la acción que afecta ésta misma en la escena visual de éste (Garré, Meeus, & Gulinck, 2009).

Otro caso que escenifica esta dualidad son las 'Parkway' o carreteras escénicas que circulan por los corredores naturales 'Greenway' de EEUU. Para entender este caso, se contextualizará el fenómeno de los corredores naturales en EEUU para entender luego cuál es el papel que asumen las carreteras

que circulan por ellos. Kent & Elliott definen las llamadas ‘parkways’ como carreteras especialmente diseñadas para el placer de conducir a través de los corredores verdes. Estas vías han asumido el papel de vías escénicas pues han sido muchas veces diseñadas para tal efecto. Conectan espacios naturales singulares, permiten el disfrute de las vistas paisajísticas que ofrecen los corredores naturales y actúan de conectores con las áreas de recreación (Kent & Elliott, 1995). Los autores ponen de manifiesto que estas vías escénicas no sólo conectan espacios naturales y permiten el disfrute de estos, sino que también, defendido en el caso de estudio que es el municipio de Mansfield en EEUU, también conectan y recorren espacios históricos/culturales como pueden ser los espacios agrícolas o los asentamientos históricos. Las carreteras funcionan de foco para la observación del paisaje y este paisaje es identificado por los residentes y los no residentes del territorio como propio.

Bennis & Davison por su parte, destacan la gestión actual que se está llevando a cabo en EEUU, a través de administraciones, ingenieros civiles, comunidades de conservacionistas y comunidades locales y con el uso de nuevas tecnologías SIG, de estas vías escénicas que atraviesan los corredores naturales y en particular las vías que circulan por los Parques Nacionales (Bennis & Davison, 2005). Explican un caso concreto: el de la ‘Highway Stevens Canyon’. Es una carretera construida en los años 30’s incluida en el plan de gestión de ‘Mount Rainer National Park’. Es una carretera profundamente integrada al paisaje natural que ofrece este parque, diseñada en su origen conjuntamente entre arquitectos del paisaje e ingenieros. Actualmente esta carretera mantiene intactos los elementos nativos de su construcción como pueden ser la organización espacial, el patrón de respuesta de los sistemas naturales, las principales estructuras y elementos constructivos. Para la gestión de esta carretera se creó un sistema SIG, Cultural Landscape Inventory (CLI), el cual fue creado para inventariar elementos patrimoniales a lo largo de la carretera y que sirvió de herramienta de gestión y de toma de decisiones. El software creado incluye datos espaciales, así como fotos y animación de vídeo de toda la longitud de la carretera incluyendo los datos de kilometraje. En paralelo se introdujo una base de datos de recursos culturales que proporciona información a la carretera convirtiéndola así en un recurso lineal histórico. Esta iniciativa pone en evidencia la capacidad de la vía como soporte de elementos patrimoniales en su recorrido y sirve de marco para comprender los valores patrimoniales que puede llevar implícita una vía. En este sentido, nacen nuevas propuestas de valorización patrimonial de las infraestructuras como ejes culturales (Bennis & Davison, 2005)..

Al planear estrategias que pretendan mejorar la gestión de la movilidad (por ejemplo, gestión en la seguridad, nueva planificación...), es importante no sólo tener en consideración las carreteras patrimoniales sino también entender los valores que pueden proveer o no a la sociedad y las comunidades implicadas. Los cambios en las carreteras históricas pueden afectar: al entorno de la carretera en sí, cómo ésta interactúa con el paisaje, a sus elementos adyacentes, la visión que tiene desde ésta; al valor cultural del patrimonio en el contexto de las carreteras; a su valor cultural y de articulador del patrimonio. Encontrar métodos de ponderación cultural/patrimonial será útil para después poder hacer el traspaso al poder político o gestor.



**MIRADA SISTÉMICA A LAS REDES QUE
ARTICULAN EL PATRIMONIO CULTURAL
Y ANALOGÍA CON EL SISTEMA
TERRITORIAL**

3.1 El subsistema patrimonial y cultural que estructura la movilidad a pie de los usuarios endógenos y exógenos de un territorio

Una gestión intencionada de la red viaria favorece la conciliación del desarrollo local con los retos de la sostenibilidad pues la red viaria no se trata de un elemento ajeno al desarrollo local, sino que es un componente más de la territorialidad que da servicio y estructura las necesidades locales de construcción del territorio. Ante la nueva manera de entender el territorio, como el resultado de las acciones articuladas de todos los actores del territorio a lo largo del tiempo (es una lectura sistémica y temporal), los sub-sistemas que coexisten en el territorio son descifrados bajo estas mismas premisas. Por eso, al analizar la red viaria como un componente de un conjunto sistémico se pone de relieve los componentes que la constituyen, los recursos a los que sirve y los actores demandantes y atractores de movilidad.

Siguiendo con la idea que la red viaria sea un elemento estructurador de la territorialidad existente y potencial, su gestión debe de tener en cuenta articular adecuadamente los diferentes espacios físicos y activos, cohesionar las demandas de los múltiples usuarios de la red y favorecer las comunicaciones que participan de la construcción local del territorio. Pero, ¿cuáles son estos espacios a articular?, ¿quiénes son los usuarios de las vías?, ¿cuáles son las comunicaciones que construyen territorio? La mirada a la red desde una visión reticular nos da las respuestas.

Dupuy define los principios que articulan las redes del sistema territorial como (1) la diversidad de puntos en el espacio, (2) la existencia de proyectos transaccionales y (3) el papel del operador (Dupuy, 1985). A su vez, profundiza en la lectura reticular del territorio estableciendo diversos niveles de redes que se conjugan en la complejidad del sistema: la red viaria y su gestión integrada, los recursos efectivos articulados y los agentes involucrados en los procesos de desarrollo. La visión retística del territorio que propone Dupuy es interesante porque clarifica cuáles son los elementos que configuran las redes articuladoras del sistema territorial, dando especial valor a los actores y los operadores como activadores del dinamismo en la evolución del territorio.

Si lo que se pretende es encontrar estrategias de peatonalización de la red viaria, es necesario repensarla desde una mirada retística ‘específica’ para enfocar como se ha dicho cuáles son los componentes que la constituyen, los recursos a los que sirve y los actores demandantes y atractores de movilidad desde la visión del usuario a pie. Es decir, se trata de evaluar un subsistema (enlazado con el sistema territorial ‘común’) que se quiere articular a pie y, desde esta nueva perspectiva salen a la luz los estratos intervinientes: las redes de infraestructuras técnicas como el conjunto de vías adaptadas o adaptables al usuario peatón; las redes de producción como la red de recursos, equipamientos o espacios de producción local pues son los focos atractores y/o generadores de actividad local y; las redes de propuestas como el conjunto de proyectos e intenciones de articular el territorio bajo los preceptos de la sostenibilidad.

A este subsistema se le llamará ‘subsistema patrimonial-cultural’ porque a través de la conceptualización de patrimonio y de red viaria en el marco teórico se constata que las redes

articuladoras en un subsistema basado en la movilidad a pie son aquellas que participan de la construcción del territorio desde una mirada identitaria y de apropiación por parte de los múltiples usuarios. Los componentes de las redes son recursos de carácter físico y social (espacios naturales, elementos patrimoniales, vías históricas, actitudes o experiencias de progreso, programas de educación o mediación cultural, espacios de producción local, proyectos de promoción territorial, etc, ...). Todos estos componentes son generadores de desplazamientos a pie y su articulación requiere de unas estrategias específicas distintas de las estrategias comunes de movilidad del sistema territorial ‘común’.

Estos componentes que se han enumerado son lo que Dematteis & Governa denominan ‘capital territorial’ (Dematteis & Governa, 2005) (apartado 2.2.2). Pero en esta investigación se prefiere utilizar los vocablos patrimonial y cultural porque los desplazamientos a pie en un entorno no-urbano han de responder a la demanda de múltiples usuarios entre ellos los usuarios exógenos que acceden al territorio con voluntad de conocer los recursos patrimoniales que ese lugar ofrece. Los agentes del territorio responden a esta demanda de acceso al patrimonio con estrategias del sector de la promoción territorial o turismo cultural. Con esta mirada, se entiende que el subsistema patrimonial-cultural incorpora en su conceptualización esta dualidad de visiones del capital territorial, la del usuario local y la del visitante.

Para focalizar un poco más la acepción conceptual de este subsistema patrimonial-cultural se desgranará de manera incipiente el vocablo patrimonio cultural. En el Consejo de Europa sobre el valor del patrimonio cultural para la sociedad, (COE (Council of Europe), 2005), definen el patrimonio cultural como “un conjunto de recursos heredados del pasado con los que la gente se identifica, con independencia de la propiedad, como la reflexión y la expresión de la constante evolución de los valores, creencias, conocimientos y tradiciones. Incluye todos los aspectos del entorno resultante de la interacción entre personas y los lugares a través del tiempo;” Definen también a la comunidad patrimonial como aquella que “se compone de personas que valoran aspectos específicos del patrimonio cultural deseado, en el marco de la acción pública, para mantener y transmitir a las generaciones futuras.”

De estas definiciones se deduce que para definir patrimonio cultural no sólo se concentran en el recurso patrimonial en sí, sino que lo insertan dentro de un contexto cultural concreto. Stephenson propone que para entender el concepto de ‘valor cultural’ es preciso entender qué se considera por ‘valor’ y que se considera por ‘cultura’ (Stephenson, 2008). Se entiende por ‘valor’ a una consideración social que surge de un contexto concreto (entendiendo contexto a un entorno espacial y temporal) y no a un valor en sentido universal. Tal como sugiere Stephenson hay que comprender el valor del objeto en sí y la naturaleza del valor que se le atribuye. Es decir, estas atribuciones de valor pueden ser atribuidas únicamente por personas que participan del contexto del objeto o por técnicos especializados en la materia. Para el concepto ‘Cultura’ Stephenson propone la interpretación como un proceso dinámico con el cual las personas participan activamente en la construcción de la vida en grupo. No se identifica tanto con las representaciones

del mundo (que se podría entender como arte), sino como una manera de vivir y de interactuar en sociedad. Destaca tres aspectos de la cultura que se superponen: un sentido antropológico referido a un modo de vida de un pueblo; como un medio funcional de atribuir identidad en un grupo; referido a procesos sociales particulares. Finalmente, entendiendo estos dos conceptos de esta manera, los ‘valores culturales’ son “aquellos valores que son compartidos por un grupo o comunidad, o que son legitimados a través de una asignación de valores socialmente aceptada.” (Stephenson, 2008).

Tal y como comentan Grazuleviciute-Vileniske & Matijosaiti, “en la larga tradición de pensamiento cultural, el valor cultural se consideraba como una característica intrínseca del objeto determinada por sus cualidades, como la armonía y la regularidad. En la era posmoderna, el valor cultural se ha planteado como una construcción social determinada por el contexto cultural, la época histórica y el lugar.” (Grazuleviciute-Vileniske & Matijosaiti, 2010).

Al referirse que la movilidad a pie en un entorno no-urbano sirve a un subsistema patrimonial y cultural permite poner el énfasis en la variedad de usuarios que participan de la construcción social de ese entorno. Por una parte, el usuario local participa con sus acciones cotidianas y el usuario visitante participa con sus acciones puntuales. Pero es necesario considerar las dos porque ambos usuarios (y sus múltiples demandas) son los que solicitan espacios acondicionados para los desplazamientos a pie que se generan como resultado de sus actividades. El uso de los vocablos patrimonial y cultural, resalta el valor constructivo y activo que tienen los ciudadanos (locales o visitantes) al tener la voluntad de acceder o de generar capital territorial.

· Las redes del subsistema patrimonial-cultural. Las infraestructuras técnicas, los recursos del territorio y las propuestas de territorialidad

A continuación, se muestra la analogía de los tres niveles retísticos del sistema territorial propuestos por Dupuy al subsistema a evaluar que será el subsistema patrimonial-cultural articulado para el usuario a pie en un entorno no-urbano. La lectura de este sub-sistema como una conjunción de redes independientes, aunque articuladas permite entender cada red integrante por separado, con sus lógicas retísticas particulares y, a su vez clarificar la complejidad del conjunto.

Como se ha descrito en el marco teórico (apartado 2.1.1), las redes se construyen desde unos axiomas. El primero es la distribución espacial-temporal de los puntos de la red (estos puntos son diversos y representan a los recursos, voluntades, intenciones, actores, etc., ...) servidos por unas infraestructuras técnicas que son las carreteras, caminos y calles. El segundo es la existencia de proyectos transaccionales entendida como la intención de mantener relaciones entre estos puntos. El tercer principio es la aparición de un operador que aglutina los proyectos de relación individuales y colectivos y procura llevarlos a cabo. Entonces, siguiendo estos principios retísticos es posible explicar cada una de las redes del sub-sistema de la movilidad a pie en un entorno no-urbano.

Niveles de red de un sistema

Sistema territorial	Subsistema patrimonial-cultural articulado para el usuario a pie en un entorno no urbano
(a) Nivel primario, redes de infraestructuras técnicas	(a') <u>Red de infraestructuras técnicas:</u> El conjunto de vías que dan acceso a los recursos del territorio (carreteras, calles y caminos) y los nodos de conectividad asociados
(b) Nivel secundario, redes de producción y consumo	(b') <u>Red de servicios o equipamientos:</u> Conjunto de asentamientos, como concentradores de recursos patrimoniales, servicios y equipamientos, así como el grupo polarizado de recursos patrimoniales, equipamientos puntuales, servicios asociados y espacios de producción local.
(c) Nivel terciario, red doméstica	(c') <u>Red de propuestas atractoras:</u> Conjunto de proyectos e intenciones generadas para la gestión del territorio a nivel institucional, privado o asociativo. Depende del usuario (endógeno o exógeno) surgirán unas propuestas u otras

Tabla 52: Niveles de red en el subsistema cultural y turístico

Fuente: Elaboración propia

El primer nivel organizativo del sub-sistema es la red de infraestructuras técnicas.

Se trata del conjunto de carreteras, caminos y calles que permiten el acceso a los recursos del territorio a los cuales se quiere acceder a pie. Es decir, de la red global interesan las vías que participan de alguna manera u otra manera en la movilidad a pie.

Para la gestión de los movimientos que se dan en esta red se usan estrategias para la peatonalidad de las vías o para la aproximación al territorio desde la mirada del ocio y el tiempo libre. Se destacan las propuestas de activación vías de comunicación para los peatones como: la adecuación de las carreteras para los usuarios más vulnerables, la peatonalización de núcleos urbanos, el acondicionamiento de vías abandonadas como el caso de las vías verdes o itinerarios históricos, la creación de redes de caminos señalizados, planteamientos de señalética local o señalética focalizada, etc., ...

Los operadores que pueden llevar a cabo estas propuestas son: por una parte, los gestores viarios a nivel institucional, del sector de la movilidad o del urbanismo, que pueden planificar modificaciones en las vías en caso necesario o señalizar cruces o conexiones; pero sobretodo los gestores turísticos a nivel institucional que idean propuestas de promoción patrimonial que requieren de señalización informativa y referencial, así como gestión de las vías y los recursos asociados. También es importante destacar a los agentes privados, colectivos o asociativos que generan una gran cantidad de acciones culturales relacionadas con el acceso al patrimonio a pie.

El segundo nivel del sub-sistema es la red de recursos del territorio

Se considera que la red de recursos está constituida por los establecimientos humanos que atraen o producen los desplazamientos de los múltiples usuarios. Pero, los recursos del territorio que se pretende articular a pie son diversos porque diversos son los usuarios y las demandas.

	MOVILIDAD ENDÓGENA (movilidad de vecindad y dual)	MOVILIDAD EXÓGENA (fragmentada y centralidad)
Actividades obligadas: vinculadas a la movilidad de carácter social y económica en la población local	Trabajo / Centro educativo Compras y transporte público Movilidad reducida	Trabajo /Compras Transporte público Movilidad reducida
Actividades de ocio: vinculada a la demanda social de ocio y diversión en el medio rural y natural.	Paseo y ejercicio saludable Deporte y acceso a instalaciones Niños y espacio de diversión	Turista y acceso a zonas de interés Paseo y ejercicio saludable Niños y espacio de diversión

Tabla 53: Usuarios de las vías no motorizadas

Fuente: Elaboración propia

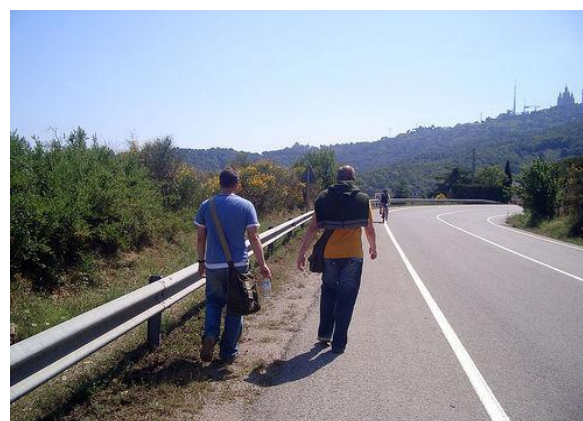


Figura 18: Usuarios endógenos y exógenos a pie de un entorno no-urbano

Fuente: www.circulaseguro.com y www.totana.com

De entrada, hay que tener en consideración los recursos patrimoniales. Se trata de los elementos, conjunto de elementos o espacios valorizados por su interés científico, histórico, cultural (entre otros). Estos recursos se encuentran en los núcleos urbanos conglomerados o diseminados por el territorio. También se considera los servicios turísticos como hoteles, restaurantes, casas rurales, así como los espacios dedicados al ocio y cultura como teatros, museos, centros culturales, etc., ... Otra tipología de los puntos de esta red son los espacios de producción local como la agricultura, ganadería, artesanía, gastronomía y producciones asociadas. Este conjunto de servicios y equipamientos son recursos del territorio siguiendo dos principios. Por una parte, ofrecen un espacio donde prestar un servicio de asistencia y atención a las necesidades de los usuarios que se aproximan al patrimonio. Por otro, ellos mismos son recurso o capital territorial a promocionar en el sentido que responden a la idiosincrasia del lugar.

Ejemplos de esto, una casa rural en el que alquilan habitaciones a la vez que mantienen un taller de producción de queso, un restaurante en que la mayoría de productos de la carta son locales, una familia que se dedica a la ganadería y produce según las especificaciones de la denominación de origen. Son negocios que ofrecen un servicio a los usuarios y a la vez participan de la construcción del territorio y su identidad dando valor a aquellos productos, procesos y metodologías propias del

lugar. Estos servicios y equipamientos a la vez, son negocios privados por lo que su actividad responde a necesidades económicas y de mercado. Pero la localización compartida produce un efecto clúster que motiva a la generación de redes determinadas por intereses no sólo económicos sino también técnicos, sociales, etc., ... Las multiplicidades de actores implicados actúan en coordinación para repartir riesgos y traspasarse información y conocimiento, sin dejar de competir cuando sea necesario. Esta coordinación no sólo tiene efectos en la competitividad del territorio frente al mercado global, sino también tiene efectos a la calidad del servicio que se ofrece al usuario exógeno que visita el territorio como equipamiento de apoyo a la accesibilidad patrimonial. Finalmente hay los equipamientos que dan servicio a la comunidad local y en ciertos momentos también a los visitantes.

Los operadores que activan los motores de la coordinación entre los recursos pueden ser tanto del sector institucional, privado o colectivo. Gremios profesionales específicos, consorcios de coordinación pública-privada, grupos de asociaciones o colaboraciones entre colectivos. Si la voluntad es generar una red apta para el usuario a pie, estas entidades deberán coordinarse para favorecer la acomodación de la red viaria para este objetivo

El tercer nivel corresponde a la red de propuestas atractoras de movilidad

Se trata de un conjunto de acciones que se desarrollan en un territorio con la voluntad de promover el acceso a los recursos. En concreto se trata de propuestas que en alguno de sus desplazamientos requieren del acondicionamiento de las vías para el usuario peatón y que depende del usuario (endógeno o exógeno) surgirán unas propuestas u otras.

Los usuarios endógenos son los que requieren de una movilidad lenta para los desplazamientos que generan sus actividades cotidianas, ir al trabajo, a la escuela, hacer las compras, etc., ... Asumiendo que parte de esta población tiene dificultades de desplazamiento como puede ser las de personas con carritos, personas mayores o con movilidad reducida. A estas actividades relacionadas con la cotidianeidad hay que añadirle los desplazamientos que generan las actividades relacionadas con el ocio y el tiempo libre de los ciudadanos del entorno. Salir de paseo, hacer ejercicio saludable, hacer deporte, dirigirse a encuentros en el espacio público, y estos desplazamientos para diversos usuarios entre ellos los niños. En esta línea diversos actores se movilizan para poder llevar a cabo este tipo de movilidad lenta endógena. Desde la propia administración, a menudo de carácter local, hasta agrupaciones vecinales o comunales de empoderamiento del ciudadano.

Los usuarios exógenos son los que utilizan las vías para desplazarse motivados por sus actividades de ocio y tiempo libre. Son gente que utilizan espacios que no son de su espacio habitual, puede ser conocido o no, pero estarían dentro del grupo de la movilidad fragmentada o de centralidad. Los visitantes exógenos acceden a un entorno no local activados por distintas motivaciones. Pueden ser festivales temáticos, programación cultural específica, eno-turismo, jornadas gastronómicas, etc., ... así como propuestas dirigidas a la accesibilidad física propiamente como la promoción de itinerarios culturales o de senderismo. Estas propuestas buscan ofrecer al visitante una experiencia

del territorio que pasa por el recorrido vivencial por las vías y los operadores que activan y gestionan estas propuestas pueden ser tanto del sector institucional, privado o colectivo. Instituciones de carácter turístico o económico pueden promover las acciones, así como los ciudadanos del propio territorio activan la llegada de foráneos.

Según la descripción de las redes del sub-sistema de la movilidad a pie en un entorno no-urbano, se puede realizar el siguiente esquema:

MOVILIDAD A PIE EN UN ENTORNO NO-URBANO			
ARTICULACIÓN DEL SUBSISTEMA CULTURAL Y TURÍSTICO EN EL SISTEMA TERRITORIAL			
	Distribución espacial-temporal	Proyectos transaccionales	Operadores
(a') INFR. TÉCNICAS	<ul style="list-style-type: none"> · Conjunto de la red de carreteras, red de caminos y calles urbanas 	<ul style="list-style-type: none"> · Redes de senderos e itinerarios culturales · Estrategias para la movilidad sostenible · Sistemas de señalética · Sistemas de seguridad 	<ul style="list-style-type: none"> · Gestores viarios a nivel institucional · Gestores turísticos a nivel institucional · Agentes asociativos y colectividad
(b') SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS	<ul style="list-style-type: none"> · Recursos patrimoniales. Elementos, conjuntos y espacios · Equipamientos públicos · Servicios turísticos (hoteles, restaurantes y otros negocios relacionados) · Espacios de ocio y cultura (teatros, museos, centros culturales) · Espacios de producción y economía local 	<ul style="list-style-type: none"> · Promoción cultural · Promoción turística · Activación de un clúster económico · Activación patrimonial de la producción local 	<ul style="list-style-type: none"> · Gestores turísticos a nivel institucional · Gestores culturales a nivel institucional · Consorcios específicos · Agentes asociativos y colectividad · Gremios de profesionales del territorio
(c') PROPUESTAS ATRACTORAS	<ul style="list-style-type: none"> · Itinerarios culturales, de senderismo o usuarios familiares · Propuestas para grupos sociales específicos · Mediación cultural · Convenciones y ferias · Festivales y programación cultural específica 	<ul style="list-style-type: none"> · Promoción cultural · Promoción turística · Promoción económica · Mediación cultural y educativa · Activación turística del territorio 	<ul style="list-style-type: none"> · Gestores turísticos a nivel institucional · Gestores culturales a nivel institucional · Gestores educativos a nivel institucional · Agentes asociativos y colectividad · Gremios de profesionales del territorio

Tabla 54: Axiomas o componentes de las redes del subsistema cultural y turístico

Fuente: Elaboración propia

3.2 Compendio de experiencias de articulación patrimonial y cultural alrededor de las infraestructuras

Con este esquema de base, a continuación, se explican algunas experiencias de gestión del sistema patrimonial-cultural desde la articulación de las redes que lo configuran. Los tres ejemplos que se muestran exponen como la gestión de los componentes del sistema deben articularse para promover una explotación sostenible del espacio que se pretende articular. Indistintamente deben gestionarse las infraestructuras técnicas, los recursos que se pretende conectar, así como las propuestas atractoras.

El primer caso muestra como la gestión de un espacio patrimonial debe enfocarse no sólo en la red viaria sino también en los servicios asociados como la señalética o equipamientos de avituallamiento en su interior. Esta gestión integrada de todos estos componentes, determina el acceso adecuado al espacio que es el que determinará la sostenibilidad de su explotación. El segundo caso expone la importancia de la presencia de servicios en el curso de un itinerario promocionado. Este hecho se muestra con mucha riqueza en los casos en que este itinerario se trata de una vía histórica, puesto que los servicios corresponden con recursos activos del territorio. El tercer caso pretende mostrar cómo la gestión funcional de la red viaria desde la mirada más normativa y legal, afecta a como la red se acomoda a los distintos usuarios que son los que la van a utilizar la llegar a los recursos y servicios asociados.

Por tanto, se muestran diferentes maneras de gestionar la red viaria en las que la respuesta que se detecta del entorno articulado es equitativa y en que las propuestas intencionadas a la red viaria afectan al desarrollo del territorio. El último caso es paradigmático pues muestra como una implicación normativa para la red viaria determina una mejor accesibilidad del sistema en el modo a pie.

· El diseño de las infraestructuras como estrategia de gestión del acceso a los entornos patrimoniales o protegidos

Como se ha visto en los apartados anteriores la accesibilidad se mide a menudo a través de la distancia entre dos puntos y el tiempo requerido para el paso de uno a otro (apartado 1.1.3) es lo que podría considerarse una accesibilidad física a los recursos. También se ha definido como la accesibilidad simbólica a la capacidad de beneficiarse y apropiarse de determinados servicios o recursos del territorio (apartado 2.2.2). En la Ley 9/2003 de la movilidad en Cataluña la accesibilidad es descrita como la “capacidad de llegar en condiciones adecuadas a los lugares de residencia, trabajo, formación, asistencia sanitaria, interés social, prestación de servicios u ocio, desde el punto de vista de la calidad y disponibilidad de las infraestructuras, redes de movilidad y servicios de transporte”. En paralelo, diversos autores utilizan el concepto de accesibilidad como una herramienta para la gestión de los ‘entornos de protección’ como los parques patrimoniales o los espacios naturales. Es decir, entienden la accesibilidad en cuanto al ingreso y uso del espacio

teniendo en cuenta la capacidad de carga de estos entornos y el máximo impacto al que pueda ser sometido. La capacidad de carga se prevé desde el nivel máximo de visitantes que hacen uso de las infraestructuras de los espacios turísticos sin que se produzca un desnivel en su grado de confort y satisfacción y no se produzca ningún efecto negativo para los recursos en sí. Serrano y Giménez afirman que “la capacidad de carga turística es una modalidad específica de capacidad de carga ambiental, que se define como «la máxima población que puede soportar indefinidamente un determinado hábitat sin dañar de forma permanente la productividad del ecosistema del que depende esa población»” (Tudela Serrano & Giménez Ala, 2008)

De hecho, como comentan Clius, Teleuca, David & Morosanu en su artículo, uno de los impactos mayores a los que están sometidos los espacios protegidos es la amenaza a la biodiversidad debido al uso excesivo o incorrecto de las instalaciones del espacio, por tanto, el control y administración del acceso son un tema clave para el modelo de gestión (Clius, Teleuca, David, & Morosanu, 2011). Ponen de ejemplo algunas estrategias en esta línea: incluir en la gestión los medios e instalaciones ya existentes; dar prioridad a la rehabilitación de los medios e instalaciones existentes; en caso de abrir nuevas rutas de senderismo tener en cuenta la zonificación interna y el límite de carga; usar reglamentos que garanticen la reducción de los impactos en el uso recreativo de los recursos; potenciar las actividades sostenibles; proporcionar a los visitantes información armonizada con la protección de los recursos; garantizar el uso equitativo de los diferentes modos e intereses de acceso al recurso por parte de los visitantes. Concluyen, que la gestión de los espacios protegidos debe estar vinculada con la gestión de su accesibilidad. “La accesibilidad tiene un papel decisivo en la elección de un destino potencial por parte del turista. Si tiene varias oportunidades a menudo él escogerá la oferta más alta en cuanto a accesibilidad”. Por tanto, el rol de los diseñadores y el de los gestores de las infraestructuras y servicios de acceso a un espacio, a través del diseño y la gestión (desde el mantenimiento a la generación de normas de uso), puede determinar (facilitar o restringir) el acceso al espacio ‘atractivo para visitantes’ (Clius, Teleuca, David, & Morosanu, 2011).

En el libro ‘La gestión del turismo a los espacios naturales’ (Diputació de Barcelona, 2015) exponen el trato a los espacios protegidos como recurso turístico desde la gestión de las infraestructuras, equipamientos y servicios. La siguiente tabla presenta los elementos a tener en cuenta:

Infraestructuras para la movilidad	Equipamientos turísticos
Accesos principales	Centros de visitante y puntos de información
Red de vías para la movilidad interior	Equipamientos ligeros
Circulación periférica	Alojamientos
Servicios turísticos	Equipamientos culturales o educativos
Información y comunicación	Señalización
Guiado	Informativa
Transporte público	Normativa
Asistencia y seguridad	Interpretativa
Gestión de los residuos	Tabla 55: Recursos para la gestión de los EP Fuente: (Diputació de Barcelona, 2015)
Complementariedad oferta pública y oferta privada	

Como destacan Boers & Cottrell hay muchas investigaciones específicas en cuanto a la promoción del recurso, mediación con el usuario, señalización, impacto del uso de las infraestructuras viarias, etc., ... pero éstas son más limitadas si se refieren a la topología de las redes de transportes específicamente creadas o diseñadas para el desarrollo turístico (Boers & Cottrell, 2007). Boers & Cottrell defienden que durante décadas el desarrollo turístico ha basado su despliegue en función de la localización espacial de los recursos turísticos, así como de los servicios asociados, pero en cambio el desarrollo de las infraestructuras de transporte se ha considerado como un proceso paralelo. Consideran que uno de los motivos puede ser por el hecho que las infraestructuras viarias no generan ingresos directos y dependen de organismos públicos ajenos al turismo.

Esta no planificación de la red de infraestructuras viarias para con los servicios turísticos pueden conllevar a una insatisfacción del usuario, así como a un impacto negativo para los recursos. Consideran imprescindible entender bien la estructura de la red viaria al servicio del turismo en cuanto a su morfología y conectividad, así como a la funcionalidad relacionada con el comportamiento del usuario. Con estas observaciones previas afirman que es posible planificar un modelo de infraestructuras del turismo sostenible. En este sentido, el GIS puede ser un recurso de gran utilidad debido a que describe los elementos de la red de transporte de manera geográfica, temática y topológica. En su artículo, los autores pretenden crear un modelo de infraestructuras del turismo sostenible apoyado en la tecnología GIS que permita “una planificación integrada del lugar de atracción (natural, cultural, artificial), el servicio (alojamiento, tiendas, restaurantes, información para los visitantes, las operaciones de viajes y viajes, el intercambio de dinero, instalaciones médicas, servicios postales, entrada y salida) y las instalaciones de transporte (la infraestructura física incluyendo senderos y servicios de transporte).” (Boers & Cottrell, 2007).

A continuación, se hará una descripción de los componentes que se deben tener en cuenta en la adecuación de un espacio protegido a través de la lectura del libro (Diputació de Barcelona, 2015).

Las infraestructuras de la movilidad:

- Los accesos principales, a no ser que sean espacios muy remotos, deben ser accesibles por vehículos motorizados desde la red principal de carreteras o desde vías asfaltadas conectadas con esta red. La carretera debe ser tratada de forma especial en cuanto a limitaciones de velocidad, señalización informativa para el usuario y de prevención para el impacto a la fauna y flora. Es recomendable también dotar a las carreteras de acceso de espacios miradores, picnic, aparcamientos para poder contemplar con comodidad la panorámica que ofrece el EP.
- La movilidad interior debe dotarse de una red de senderos para recorrer el espacio. Algunos que ya existían y otros de nuevos. Los gestores del espacio protegido deben decidir qué red se promociona.
- Los criterios para la red de senderos promocionados en los espacios protegidos debe evitar los caminos que atraviesen zonas de alta protección; tener una oferta variada por tipologías de usuarios, dificultades, tipo de actividad; proponer redes paralelas para los ciclistas o caballo; el

punto de inicio es conveniente que coincida con un equipamiento (aparcamiento, zona de picnic, punto de información); se debe procurar el acceso a pie desde los municipios colindantes; justificar el camino de acceso a elementos o espacios patrimoniales; mantenimiento del camino; señalización en los extremos y en el recorrido; garantizar la seguridad del usuario. Boers & Cottrell, proponen lo que llaman los ‘senderos sostenibles’. Un ‘sendero sostenible’ se refiere a “un camino no motorizado que conecta dos lugares de atracción o servicio de instalaciones planeados para incorporar el uso de recursos naturales, culturales y económicos de una manera sostenible” con estas 4 premisas:

1. un sendero debe contribuir a los objetivos de desarrollo de las áreas protegidas
2. un sendero debe permitir a los visitantes realizar sus experiencias deseadas y esperadas
3. un sendero debe salvaguardar los estándares de capacidad de carga de los recursos
4. un sendero debe limitar los impactos de los recursos

Tabla 56: Requisitos de los senderos sostenibles

Fuente: (Boers & Cottrell, 2007)

La señalización del espacio:

- La señalización o información al visitante influencia claramente en su comportamiento y puede ser una estrategia de accesibilidad. Hay que tener en cuenta por eso, que a menudo el uso de la señalética puede llegar a ser intrusivo o excesivo. Es recomendable llevar a cabo auditorías para protegerse del uso excesivo de señales, utilizar o crear estándares de señalización, gestión compartida con las autoridades locales de transporte para que la señalización del tránsito en las carreteras contenga información direccional.

- La señalización informativa como dice el nombre debe informar. Primero informa en el camino de acceso al parque por tanto des de la carretera y también puede informar del acceso mismo al parque, en la propia entrada indicando un paso de ‘frontera’. En el interior del espacio, la señalización informativa de lugares que indica los elementos singulares como monumentos, núcleos de población, elementos naturales de interés. Y también la señalización informativa de direcciones que permite orientar los desplazamientos en las vías del interior del espacio. La señalización informativa de la red de senderos interiores es fundamental. Se puede complementar con carteles informativos de las posibles rutas, mapas o croquis, lugares a visitar, propiedades de la ruta, señalización específica para una ruta determinada, etc., ...

- La señalización normativa es la que informa sobre las prohibiciones, limitaciones o recomendaciones que se derivan de las normas de protección del espacio.

- La señalización interpretativa es aquella información que permite conocer y comprender mejor el lugar. Pueden ir acompañados de imágenes, texto y permiten conocer la flora, fauna y paisaje del entorno.

· La potencialidad de la red de servicios para el desarrollo de los itinerarios culturales. El caso de las vías históricas

Haciendo referencia a argumentos ya expuestos, las iniciativas de los itinerarios culturales se basan en el concepto de cooperación y redes de servicios (apartado 2.1.3). En esta línea se enmarcan ciertas rutas históricas como el Camino de Santiago que tuvieron sentido en su momento de apogeo porque a lo largo de la ruta se establecieron una serie de servicios asociados que la hicieron posible. Hay que considerar también otro tipo de servicios que dan soporte a una vía histórica. Por ejemplo, en caso del Camino Inca, los servicios que respaldaban las necesidades de los caminantes estaban directamente relacionadas con los asentamientos urbanos de su recorrido. Ambos casos, son ejemplos de vías (y como se describe más adelante, que forman parte de una extensa red viaria), soporte de un sistema social y de las relaciones comerciales, administrativas y culturales que se llevaron a cabo en el momento de su creación. Entendiendo la red viaria como base topológica del patrimonio de un territorio (apartado 2.1.2), en ambos casos, se trata de un sistema viario histórico convertido en recurso patrimonial por sí mismo y que da acceso al capital territorial en su recorrido.

Cada vez es más común valorizar las vías históricas en los inventarios no sólo a escala local o nacional, sino también a nivel internacional. A nivel internacional entidades como el Consejo de Europa, ICOMOS avanzan en esta línea y la UNESCO en el año 2005 incluyó en la Lista del Patrimonio Mundial la categoría específica de Rutas patrimoniales. Un ejemplo de esto es la valorización patrimonial del Camino de Santiago. Éste fue declarado conjunto histórico-artístico por el Estado español en 1962. Posteriormente fue inscrito en el Consejo de Europa como el primer Itinerario Cultural Europeo en el año 1987. En 1993 esta misma ruta fue registrada en la Lista de Bienes declarados Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO. Des de entonces múltiples administraciones han postulado para presentar itinerarios históricos para que sean reconocidos como patrimonio de la humanidad.

El Camino de Santiago se trata de una ruta europea de peregrinación con destino a Santiago de Compostela. La motivación de este camino era la llegada de los peregrinos medievales a venerar las supuestas reliquias del Apóstol Santiago. Las peregrinaciones a Santiago de Compostela se inician en el S. IX al encontrar las reliquias del apóstol y la historia se extendió por la Europa cristiana. Progresivamente el número de peregrinos fue aumentando y además de su componente espiritual, el camino es encuentro de distintas culturas, lenguas, costumbres y corrientes de pensamiento. Había diferentes caminos para llegar a Santiago, pero para los peregrinos era indispensable encontrar lecho, techo y comida a lo largo del recorrido y por eso fueron tomando importancia ciertas rutas frente a otras por estar mejor acondicionadas en este sentido. Es por eso que las rutas no se entendían sin estos servicios asociados que a la vez favorecieron y dieron cabida a otros usos como circuitos militares, comerciales y pecuarios (Soria y Puig, 1991). Pasada la Edad Media, el Camino perdió su apogeo, pero en la actualidad se ha recuperado como recurso turístico o de acceso al patrimonio a través del senderismo. Esta recuperación, veremos exógena, no se

entiende sin los múltiples servicios asociados que ha generado y que lo sustentan como albergues, restaurantes y posadas en todo el recorrido.



Figura 19: Rutas españolas del Camino de Santiago

Fuente: (Observatorio de caminos naturales e itinerarios no motorizados, 2000)

El caso del Qhapac Ñan o red viaria inca en Perú

A continuación, se hará una descripción sobre el caso del Qhapac Ñan o la red viaria inca por ser un caso interesante de sistema vial articulado a los recursos del territorio.

El Qhapac Ñan hace referencia al sistema vial del Imperio Inca cuya capital era el Cuzco, lugar donde convergían cuatro caminos que conectaban las cuatro regiones del “Tawantinsuyu”²⁶. La red de caminos, de más de 50.000 km de recorrido que abasta Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador y Perú, sirvió para administrar el territorio Inca y para vincular entre sí los diferentes pueblos y éstos con la capital. En el año 2001 el Qhapac Ñan se inscribió en la Lista Indicativa del Patrimonio Mundial de la UNESCO. Con esta inscripción se pretende valorar el sistema vial prehispánico como recurso patrimonial que por una parte da acceso en su recorrido a estructuras culturales y naturales de los países por los que circula y por otra, él mismo puede asumir los valores propios de recurso patrimonial como referente cultural en cuanto a construcción y técnica (Fundación Interamericana de Cultura y desarrollo., 2011).

A nivel peruano y a raíz de esta nominación, el Instituto Nacional de Cultura del Perú lleva a cabo un programa de reconocimiento del sistema vial inca que tiene como objetivos principales la “investigación, identificación, registro, protección, conservación y puesta en valor de la red vial inca” (Martínez, 2004). Dentro de este programa y en los años 2003-2004 se realizó una campaña de campo para la identificación de tramos de camino. Se generaron “Los inventarios de tramos y sitios asociados del programa de levantamiento de información del sistema vial inca de cada

²⁶ “El Tawantinsuyu o “las cuatro partes juntas” es el nombre del Imperio Inca cuya capital fue la ciudad del Cusco u “ombligo del mundo”, lugar donde convergían y desde donde se proyectaban estas cuatro regiones definidas por sus caminos trazados.” (Atlas de infraestructura y patrimonio cultural de las américas. Perú, 2011)

macroregión (norte, centro, centro sur y sur)". Se estima que a la fecha se han identificado y registrado en Perú aproximadamente 25.000 km y un total de 3.900 sitios arqueológicos asociados.

Las descripciones formales y técnicas que se detallan a continuación se basan en la lectura de estos dos libros: *QhapaqÑan. El sistema vial inkaico* (Hyslop, 2014) y *Ciudad y territorio en los Andes. Contribuciones a la historia del urbanismo prehispánico* (Canziani, 2012).

El sistema vial inca cuenta con un camino principal por la sierra que conecta en su recorrido los actuales países de Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile y Argentina. En su paso por Perú, de este vial parten ramales transversales que desciende a los asentamientos de la costa por las cuencas de los ríos de la vertiente del Pacífico. Por la costa se extiende otro vial principal. Es una obra de ingeniería pública que evidencia el nivel de organización y control territorial que estructuraba el Imperio a través de esta red viaria. Viajaron por los caminos el Inca y las campañas militares, administradores y trabajadores, sirvió también para el transporte de mercancías e información, así como para rutas pecuarias. A su vez, articulaba los principales asentamientos urbanos del Imperio. Es decir, el sistema vial inca articulaba los principales asentamientos y asumía funciones de infraestructura como el soporte físico para la comunicación, el transporte de mercancías y la gestión territorial y administrativa.

El Qhapaq Ñan es el resultado de la superposición en el tiempo de caminos diseñados y construidos por culturas anteriores a los incas, como la cultura Moche, Wari y Chimú, pero es durante la época inca donde esta red vial desarrolla su máxima densidad y conectividad. En este sentido, existen evidencias que los técnicos incas utilizaron trazados preexistentes para extender su sistema vial. Aun así, hay tramos en que existe la duda si realmente comparten el mismo vial o únicamente se construyeron basándose en las mismas predisposiciones geográficas para marcar el trazado.

Técnicamente la red es un ejemplo de ingeniería. Para la ejecución de las pistas se adoptaban diferentes soluciones constructivas dependiendo del terreno de paso, así como los materiales disponibles hacían variar la sección y las características técnicas del tramo. Por ejemplo, cuando el camino cruza una zona agrícola se construyen sendos muros laterales a lo largo del camino de piedra de la zona. Éstos servían para la protección de los cultivos al paso de animales y viajeros. En la sierra los caminos son trazados sobre la roca sólida, son de ancho menor y no presentan muros laterales. En el desierto el trazado se indicaba con la colocación de un seguido de piedras en los laterales. En la sierra, para cubrir las fuertes pendientes de la cordillera de los Andes, usaban diferentes estrategias técnicas. En general, los caminos pueden llegar a enfrentar pendientes pronunciadas (hasta 50°), pero evitan cruzar terrenos escarpados. Cuando las pendientes son menores a 10° se soluciona con una rampa, pero cuando son entre 10° y 50° se solucionan escaleras y/o tramos zigzagueantes. Los escalones se generan con la implantación de piedras canteadas, ancladas a la superficie. Lo mismo sucede con los puentes, todo un despliegue de recursos técnicos se puso al servicio de la construcción de estas estructuras ingenieriles. Desde un paso de madera para salvar pequeñas distancias, puentes de madera con estructura de piedra o los puentes colgantes hechos con fibras vegetales tejidas. Hay que destacar el rol del tambo en el sistema vial

inca. Éstos son lugares de almacenaje y albergue, de distintas proporciones y estructuras. Hay una aproximado de 1.000 tambos en todo el Qhapaq Ñan separados aproximadamente unos 15-20km. Existen otros elementos a tener en cuenta. Los Chaskiwasi, las apachetas, los santuarios y los puestos de control. Son espacios mucho menores y por esa misma razón su localización es más complicada.

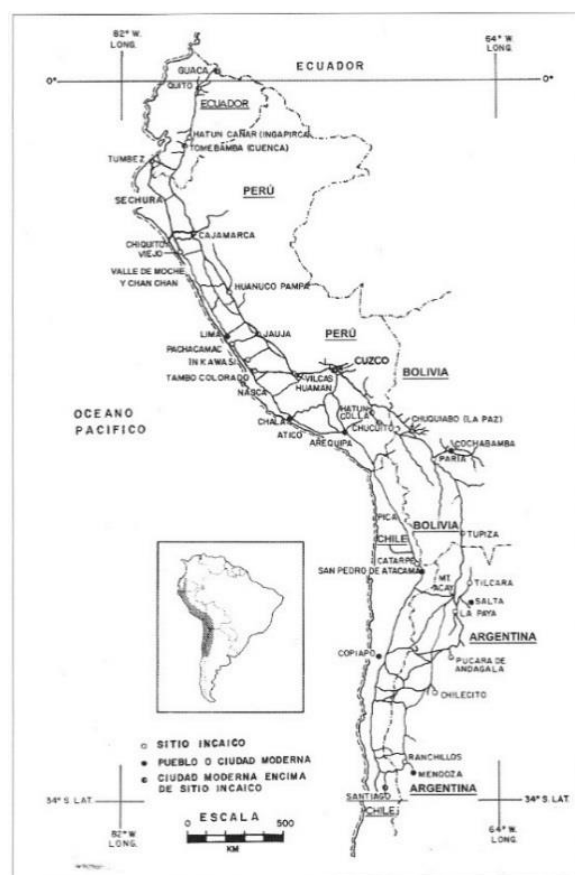
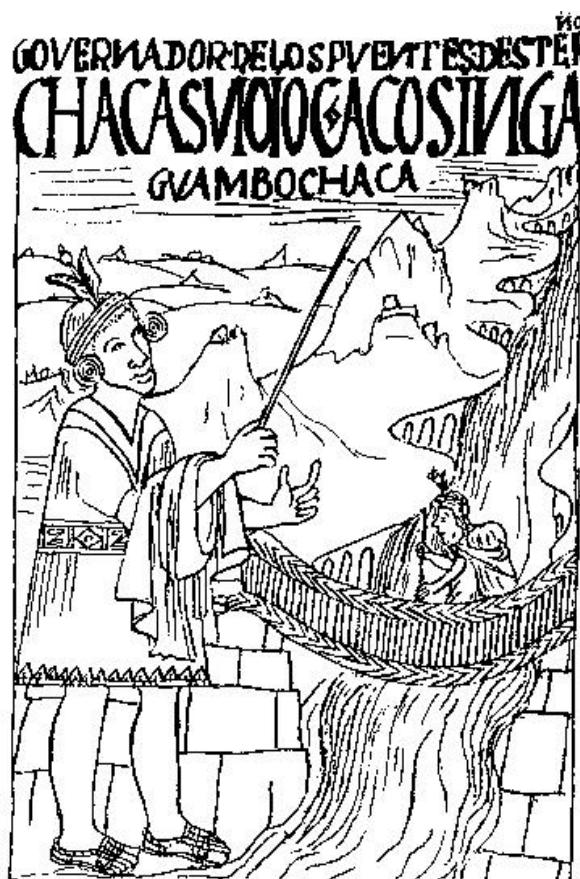


Figura 20: Dibujo “gobernador de los puentes de este reino” de Guamán Poma (1534-1615) y Red vial del Qhapac Ñan

Fuente: Imágenes extraídas de los libros de (Canziani, 2012) y (Hyslop, 2014) respectivamente

El paisaje cultural, los distintos sitios y elementos patrimoniales se enlazan en el territorio a través de esta red de caminería extensa. Es por eso que la recuperación del Qhapaq Ñan es el punto de inicio para una recuperación de carácter territorial (PRODERN, 2016). La población local a día de hoy utiliza la red de caminería a diario para la movilidad cotidiana, ellos pueden ser los principales propulsores para la preparación de los caminos, su acondicionamiento y su señalética y preparación del guiado. A través de estrategias de accesibilidad al patrimonio a través de la red viaria se pueden organizar itinerarios que permita conocer la localidad desde las tradiciones, el paisaje y su cultura.

Teniendo en cuenta en las singularidades y variedad del paisaje en Perú y el gran potencial cultural del mismo, estas estrategias están teniendo buena acogida en la población local. En esta línea, los centros poblados pueden ser el foco de atracción del flujo turístico que permita adentrarse en el

paisaje. Hay que destacar que debido a la dificultad técnica de algunos tramos, el visitante que va a disfrutar de la experiencia, tendrá que gustarle la práctica de deporte en la montaña, aclimatarse a la altura, así como al entendimiento de las costumbres y tradiciones porque serán parte de la misma experiencia.

Martín García afirma que los objetivos para recuperar estas vías son mantener las infraestructuras que son de titularidad pública y por tanto un bien común, dar respuesta a la demanda de acceso distendido al turismo, facilitar a los usuarios un espacio para la práctica del deporte y el contacto con la naturaleza y potenciar los recursos de las zonas rurales para fomentar el asentamiento de la población en su lugar de origen (Martín García, 2004).



Figura 21: Fotografías del Qhapaq Ñan del Valle de Sondondo

Fuente: Elaboración propia

• El senderismo para conocer el territorio a través de un recorrido vivencial

El acceso al espacio abierto a través de los caminos es un fenómeno en expansión y toma especial popularidad con el senderismo. Esta práctica sirve de base para comprender también otro tipo de acceso como en bicicleta, caballo o 4x4 y motocicletas, entre otros. Entendemos como senderismo, la actividad de recorrer a pie, caminos señalizados, gestionados y mantenidos para tal fin, llamados senderos, con el objetivo principal de entrar en contacto con el entorno, ya sea natural, cultural o social (López-Monné R. , 1998), (http://www.euro-senders.com/web_cat/). Su función sirve a intereses deportivos, culturales, de salud y de descubierta del territorio.

Ante la demanda de recorridos para realizar esta práctica, surgen diversas estrategias de promoción territorial basadas en la accesibilidad al patrimonio territorial desde los caminos. El turismo cultural o ecoturismo ha canalizado con gran acierto esta demanda y ha promovido el acondicionamiento de caminos con el objetivo de conocer el territorio a través de un recorrido vivencial. La estrategia más extendida en esta línea es la creación de itinerarios que permiten conocer el territorio en su recorrido. Estos itinerarios se sirven de las vías del territorio y junto con herramientas de acondicionamiento, señalética y promoción se ofrecen al público interesado. Pueden plantearse nuevas vías o utilizar las heredadas. En este caso se tenderá simplemente a balizarlas o modificarlas levemente. En caso de ser infraestructuras en mal estado o mal conservadas deben realizarse obras de construcción para su sustitución o rehabilitación completa y garantizar así la seguridad del visitante. La propuesta de itinerarios suele estar organizada por diversas entidades, públicas, privadas y/o comunitarias y cada una responde a sus intereses de proyección por lo que se han acondicionado y señalizado una gran cantidad de infraestructuras, no sólo caminos, para tal fin.

En Europa, los orígenes de esta estrategia se inician en Francia el año 1947 con la creación de la red de senderos de Gran Recorrido (GR). Estos senderos cruzan Europa en todas direcciones uniendo naciones y pueblos.ⁿ En los años 90 había contabilizados más 210.000 km de senderos señalizados en Alemania, 140.000 km en Francia, 50.000 km en Suiza, 6.000 km en Suecia, 5.000 km en Holanda, 4.500 km en Bélgica, entre otros. La Asociación Europea de Senderismo²⁷ es la organización responsable de su coordinación y aglutina personas federadas agrupadas en clubs deportivos a la vez que cuenta con voluntarios que contribuyen a la señalización y abalazamiento de los caminos (http://www.euro-senders.com/web_cat/)).

Esta práctica es muy popular por lo que el aumento del uso de los caminos debido al senderismo o a otras actividades relacionadas con el acceso al patrimonio o actividades en el medio rural o natural, ha desencadenado una serie de conflictos:

- Impacto a la flora y fauna de los espacios protegidos: El acondicionamiento de los caminos provoca un aumento a los espacios naturales protegidos que puede ocasionar fragmentación de los espacios y afectar a la vida silvestre y dañar el ecosistema. (Marion & Leung, 2004).
- Sobrepassar la capacidad de carga turística: la capacidad de carga turística es el límite máximo de visitas que puede aceptar un camino para un buen uso de la infraestructura y no sobrepassar la capacidad de carga del espacio protegido por el que circula (Tudela Serrano & Giménez Ala, 2008).
- Impacto con las comunidades locales: las infraestructuras viarias son un servicio a menudo ya existentes para uso de la comunidad local. Para su uso exógeno hay que ser respetuosos con el ruido, la contaminación y la erosión. (Eagles, McCool, & Haynes, 2002).

²⁷ Según las tres lenguas oficiales de la asociación: inglés ERA (European Ramblers' Asociation), alemán EVW (Europäische Wandervereinigung) y francés AETP (Asociation Européenne de Tourisme Pédestre).

- Interferencias en los usos: El ocio y la recreación puede ser entendida de diferentes maneras y por eso existen diferentes aproximaciones a los recursos patrimoniales. En el caso de los caminos los usuarios pueden desplazarse a pie, en bicicleta, a caballo, en coche 4x4, quads y motocicletas. Esta variedad de posibilidades puede crear interferencias en el uso de los caminos (Campillo & López-Monné, *El llibre dels camins. Manual per a esvair dubte, desfer mites i reivindicar drets*, 2010).
- Falta en la gestión administrativa: Al ser caminos de bien público, la gestión de los caminos es local y es difícil asumir los costes de gestión mínimos. Además, hay constantes interferencias de estos itinerarios de movilidad lenta con la red de movilidad vehicular. Estas interferencias deben ser solucionados desde la implicación y negociación de ambas partes (Pisa Menéndez, 2004).
- Disparidad en la regulación: Las normativas viarias o de movilidad deben incluir redactados de protección para los caminos y establecer categorizaciones respecto a la titularidad, características técnicas y funcionales (Campillo X. , 2001).
- Contradicciones en el modelo de gestión de los caminos: Modelo basado en la propuesta de itinerarios puntuales señalizados o un modelo basado en una red integrada de caminos para el tránsito no motorizado (López-Monné & Campillo, 2016. Pendiente de publicación).

Comparativa de tres modelos europeos de senderismo. Modelo francés, inglés y suizo.

El hecho del modelo de gestión es importante de clarificar porque destaca diferencias de señalización, categorización y entidades promotoras. También pone en evidencia como las diferencias en la normativa legal de los caminos afecta en el modelo. A continuación, se exponen tres casos de modelos de gestión de los caminos para la práctica del senderismo. La explicación de los tres casos está basada íntegramente en la lectura del documento pendiente de publicación *“Camins i itineraris de Catalunya. Manual de senyalització per al trànsit no motoritzat en el medi rural”* (López-Monné & Campillo, 2016. Pendiente de publicación).

Modelo en Francia: Itinerarios señalizados

La normativa referente a la red viaria en Francia se regula a través del “código de las carreteras (CVR)” y el “código rural (CR)”. Ambos códigos establecen una categorización de las vías según titularidad (estatal, departamental y municipal) y en cuanto a los caminos propiamente una categorización funcional según si se trata de caminos vecinales, caminos rurales, pistas forestales, vías de servicio o caminos privados.

Los caminos vecinales están regulados en el CVR. Están integrados en la red de carreteras, pero son de titularidad municipal. Son inalienables, imprescriptibles y los municipios están obligados a mantenerlos en buen estado. Este código CVR establece una segunda categoría de caminos que son los caminos rurales pero su regulación está más desarrollada en el CR. Son caminos también de titularidad municipal, pero han sufrido una desprotección jurídica por el hecho que no se consideran inalienables ni imprescriptibles, de manera que a menudo son suprimidos o pasados a titularidad privada. En este sentido, el uso de estos caminos para la práctica del senderismo puede garantizar su protección por el hecho que implica legalmente la persistencia de su uso público.

El modelo francés de acondicionamiento de vías para la práctica del senderismo se basa en itinerarios gestionados por la Fédération Française de la Randonnée Pedestre (FFRP). Es el sistema predominante, pero no es el único y no es vinculante legalmente. Es decir, hay caminos señalizados con otras marcas. Se basa en la señalización y acondicionamientos de las vías siguiendo tres modelos de itinerarios: *Sentiers de grande randonnée* (GR o GRpays), y *Itinéraires de promenade et randonnée* (PR). El GR es de carácter lineal, de largo recorrido, son registrados por la FFRP por lo que es la propia entidad la que homologa los itinerarios. El PR no están codificados ni la FFRP los homologa por lo que acaban constituyendo una señalización en red y gestionados por tanto por promotores independientes. La señalización es vertical y de tipo direccional (rojo/blanco y amarillo/blanco respectivamente). Por tantos, se trataría de un “sistema de itinerarios de carácter lineal o circular de largo recorrido (GR) complementado con una red territorial difusa que tiende a crecer y a interconectarse nodalmente”. Este sistema, con origen en Francia en el año 1947, se ha extendido a España, Andorra, Bélgica, Holanda y Portugal.

Un dato interesante del modelo francés es el siguiente. El hecho de que un camino esté señalizado como itinerario no le da personalidad jurídica al propio camino diferente de si no estuviera señalizado. Pero sí que le otorga cierto grado de protección legal en el sentido que, si ese camino rural es alienado o suprimido, el nuevo propietario está obligado a mantener o restablecer la continuidad del itinerario afectado. Lo mismo sucede si el camino es eliminado como resultado de los trabajos de las grandes obras de infraestructura, es decir la entidad deberá garantizar el restablecimiento del itinerario. Corresponde al municipio proponer la alternativa y la aprobación depende de la coordinación con el departamento. La alternativa propuesta debe ser apta para el senderismo y no debe ser mucho más larga que el original.

En la actualidad Francia cuenta con 120.000km de caminos señalizados para la práctica del senderismo y están gestionados por 7.000 voluntarios de diferentes entidades promotoras.

Modelo en Inglaterra y Gales: Caminos públicos señalizados

La concepción de la propiedad privada en este país compromete el paso por muchos caminos por el hecho que no se puede circular por ser privados. En este sentido, la principal preocupación desde el sector del senderismo pasa por señalar los caminos para identificar aquellos que son públicos y admiten la circulación libremente. La demanda es elevada pero únicamente es permitido practicar senderismo o bicicleta por vías públicas señalizadas por lo que la presión es elevada. En este sentido organizaciones como *Ramblers* (fundada en 1935) son fuentes de presión.

A nivel legal, la normativa referente a los caminos establece 4 categorías claras y estrictas, cada una de ellas determina el uso que se puede hacer de la vía:

(1) *Public footpaths*: Sólo es de uso a pie. Se castiga o se imposibilita cualquier otro uso, incluso bicicletas y caballos. Son señalizados con una flecha amarilla y representan el 80% de caminos públicos.

(2) *Public bridleways*: Se puede circular a pie, caballo y bicicleta. Los ciclistas deben ceder el paso. Son señalizados con una flecha azul

(3) *Public byways open to all traffic*: se puede circular a pie, caballo, bicicleta y vehículos rodados motorizados o no. Son señalizados con una flecha roja y los vehículos motorizados pagan un impuesto de circulación y deben tener un seguro específico.

(4) *Restricted byways*: Pueden circular cualquier vehículo no motorizado y vehículos para discapacitados. Están señalizados con una flecha lila.

El mantenimiento de estos caminos corre a cargo de la administración en cuanto a acondicionamiento y limpieza de la plataforma, pero los vecinos colindantes están obligados a mantener los lindes limpios y no obstaculizar el camino. Hay también un trabajo de voluntarios de mantenimiento de caminos.

A esta regulación de caminos que incorpora restricción de usos según su funcionalidad, existe también una propuesta de itinerarios. Por un lado, destaca el caso de los National Trails, son caminos asociados a los parques nacionales de Inglaterra y Gales y gestionados por estos y se plantean como conectores o vías de acceso a los parques, procurando mantener singularidades en cuanto a la estética y conservación vinculada al entorno por el que circulan. Estos son los itinerarios que gozan de mayor popularidad y excelencia, pero existen también una serie de itinerarios gestionados de manera independiente por otras entidades (generalmente privadas) que promueven itinerarios vinculados al ocio de los ciudadanos. Se encuentran básicamente en los alrededores de las grandes urbes como Londres, Manchester, Birmingham, York, etc., ... por tanto vinculadas al ocio de los ciudadanos urbanos.

Modelo en Suiza: Red de caminos históricos

En Suiza existe el concepto de “movilidad lenta” que da las bases para estructurar una red de movilidad basada en estos preceptos. Debe ser funcional e integrada intermodalmente con la red de transporte público de carretera y ferrocarril. Hay 5 categorías viarias o “redes territoriales de naturaleza funcional”: La red pedestre, la red ciclista, la red BTT, la red de patines, la red de piragüismo. Los caminos pedestres se entienden como un nivel funcional en la red viaria por lo que dependen del ministerio federal de transportes. Y un dato interesante a tener en cuenta es la obligatoriedad de “integrar y coordinar el acondicionamiento de los caminos pedestres con las otras vías de movilidad lenta”. Las leyes que amparan la normativa de los caminos son *Loi fédérale sur les chemins pour piétons et les chemins de randonnée pedestre* (1985), la *Ordonnance sur les chemins pour piétons et les chemins de randonnée pedestre* (1986), *signalisations du trafic lent* (2006).

La categorización de los caminos pedestres depende de la dificultad en su recorrido, no están codificados ni singularizados, pero sí que es necesario repetir que no se trata de itinerarios sino de una tipología de vial categorizada dentro de la red viaria. La señalización de estos caminos depende del modelo legal establecido.

(1) caminos para el excursionismo: representa el 64% de los caminos acondicionados. No están pavimentados y están segregados del tránsito motorizado. Su recorrido no tiene dificultades técnicas y son accesibles para todo tipo de usuarios pues están equipados de escaleras, puentes, pasarelas, barandas, etc., ... Esta red se conecta a la red de transporte público. La señalización es

direccional vertical situadas en los accesos de la red (vías urbanas y paradas de transporte público) y también hay señalización de continuidad

(2) caminos para el excursionismo de montaña: representan el 35% de la red y son para excursionistas equipados y habituados a la práctica del deporte. La señalización es direccional y de continuidad.

(3) caminos alpinos: son rutas de alta montaña y son una categoría marginal pues representa el 1% del total.

En la actualidad el modelo suizo ha intentado integrar el modelo de itinerarios en estos caminos a través de la modificación del acondicionamiento y señalética específica. Es decir, en la señalización general de la red de caminos se añade un número o nombre del itinerario que se está remarcando. Así se puede promocionar un recorrido específico, pero sin alterar el orden general de la red de caminos.

Por último, los autores destacan que la ley distingue 4 ámbitos de actuación en la gestión de la red de caminos pedestres: Ordenamiento, coordinación, regulación y conservación, sustitución. El modelo viene definido por el ministerio federal de transportes. A partir de aquí los cantones definen la red desde un plan de ordenamiento y los ciudadanos, organizaciones y otras entidades colaboran con el redactado del plan. Una vez redactado debe ser aprobado por el ministerio de medio ambiente. El mantenimiento de los caminos es de los cantones, pero la participación de las entidades privadas especializadas y organizaciones sin ánimo de lucro tienen un papel destacado. La ley también obliga a la sustitución de un nuevo camino en caso que alguno sea perdido por obras, por la construcción de nuevo tejido urbano o cualquier otro motivo.

A raíz de las primeras leyes se inicia en Suiza un inventario nacional de caminos históricos para garantizar una serie de caminos para excursionismo ante la pérdida de tejido de caminos debido a la construcción de infraestructuras para el tránsito motorizado. Se denomina *Inventaire des voies de communications historiques de la Suisse* (IVS) y ha registrado 47.000 km de vías históricas. También hay inventarios de caminos de nivel cantón que se renuevan cada diez años. Este hecho pone en evidencia la consideración del modelo suizo para los caminos históricos como patrimonio cultural a preservar pues la ley obliga a incorporar el viario histórico en la red de caminos pedestres señalizados.